

Syddansk Universitet

## Brugervejledninger for ældre

Møller, Margrethe Hansen; Christoffersen, Ellen; Toft, Birthe Marie; Norlyk, Birgitte

*Publication date:*  
2012

*Document Version*  
Tidlig version også kaldet pre-print

[Link to publication](#)

*Citation for pulished version (APA):*  
Møller, M. H., Christoffersen, E., Toft, B., & Norlyk, B. (2012). Brugervejledninger for ældre: En formidlingsrapport.

### General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal ?

### Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

# **BRUGERVEJLEDNINGER FOR ÆLDRE**

**En formidlingsrapport**

Margrethe H. Møller

Ellen Christoffersen

Birthe Toft

Birgitte Norlyk

Institut for Fagsprog, Kommunikation  
og Informationsvidenskab

Syddansk Universitet 2012  
© Forfatterne

# INDHOLDSFORTEGNELSE

<b>3</b>	<b>FORORD</b>
<b>4</b>	<b>RESUME</b>
<b>5</b>	<b>LÆSEVEJLEDNING</b>
<b>6</b>	<b>INDLEDNING</b>
7	Brugervejledninger bliver læst
7	Hvornår er vi "ældre"?
8	Sprog og læsning
9	Læseprocesser og tekstforståelsesniveauer
<b>10</b>	<b>RETNINGSLINJER OG BRUGERTESTS</b>
10	Retningslinjer for udarbejdelse af brugervejledninger for ældre
10	Retningslinjer på situationelt niveau
32	Retningslinjer på tekstbaseniveau
35	Retningslinjer på ordniveau
37	Test af brugervejledninger
37	Brugertest i form af tænke-højt-test
39	Test af tre versioner af vejledninger til en digital fotoramme
49	Konklusion
<b>50</b>	<b>KOMMUNIKATION - MAGT ELLER AFMAGT?</b>
51	Tematisk analyse
52	Sproglig analyse
55	Konklusion: At være truet på værdigheden
<b>57</b>	<b>TEORIDEL</b>
57	Kognitiv psykologi og aldring: Brugergruppens særlige problemer
57	De fire aldre
58	Normal aldring
58	Ældres fysiske svækkelser
59	Ældres kognitive færdigheder
64	Teorien bag dokumentdesign
65	Teoretisk baggrund: lærings- og gestaltteori
67	Structured writing (struktureret dokumentdesign)
67	Information Mapping
<b>71</b>	<b>RETNINGSLINJER – OVERSIGT</b>
<b>72</b>	<b>FORFATTERNE</b>
<b>73</b>	<b>LITTERATURHENVISNINGER</b>

## FORORD

---

Denne formidlingsrapport bygger på resultater fra forskningsprojektet "Brugervejledninger for ældre", som vores forskergruppe ved Syddansk Universitets Institut for Fagsprog, Kommunikation og Informationsvidenskab arbejdede på i årene 2009-2011.

Målgruppen for rapporten er tekniske redaktører der udformer brugervejledninger til tekniske forbrugsgoder, samt andre der er interesserede i problemstillinger vedrørende ældre og brugervejledninger.

Rapporten beskæftiger sig med trykte brugervejledninger. Man kunne også forestille sig andre typer hjælp, fx online-hjælp eller instruktionsvideoer – men disse har ikke været omfattet af projektet.

Vi vil gerne takke de 10 testpersoner der beredvilligt deltog i vore brugertests, samt vores kollega, lektor Annelise Grinsted, der med stort overblik udfyldte rollen som testleder.

Kolding, april 2012

Margrethe H. Møller   Ellen Christoffersen

Birthe Toft   Birgitte Norlyk

## RESUME

---

Mange ældre oplever at det er svært at læse brugervejledninger. Spørgsmålet er om der er behov for særlige brugervejledninger til ældre som giver flere forklaringer og for eksempel undgår engelske udtryk – eller om det er tilstrækkeligt at udforme brugervejledningerne efter alment anerkendte principper for gode brugervejledninger?

Disse spørgsmål satte vi os for at undersøge i forskningsprojektet "Brugervejledninger for ældre" (2009-2011). I Danmark er der ikke tradition for at udforme brugervejledninger specielt til ældre, og det viste sig at der heller ikke findes dansk forskning der specifikt beskæftiger sig med denne problemstilling.

Et af projektets resultater var 23 anbefalinger til retningslinjer (skriveregler) for brugervejledninger til ældre, som præsenteres i denne formidlingsrapport. Retningslinjerne bygger på studier af forskningslitteratur samt på vore egne brugertests med ældre brugere.

Det er forholdsvis nyt herhjemme at udsætte brugervejledninger for tests hvor brugere forsøger at betjene et produkt ved hjælp af vejledningen. Det er ikke desto mindre en effektiv metode til at opdage uhensigtsmæssigheder i vejledningen. I rapporten kan man læse om vore erfaringer fra brugertests af vejledninger med ældre brugere som testpersoner.

Vi kan konstatere at de fleste af forskningslitteraturens anbefalinger vedrørende brugervejledninger for ældre stemmer overens med generelle principper og regler for gode manualer. Derudover er der særlige hensyn man kan tage til ældre brugere ved for eksempel at anvende større skrifttyper og forskellige motiverende og tryghedsskabende elementer i form af forklaringer, feedback-informationer og illustrationer – men det er vores overbevisning at disse hensyn også vil gavne mange yngre brugere.

Vore brugertests med ældre testpersoner tyder dog på at man skal være omhyggelig i sit valg af motiverende og tryghedsskabende elementer, og at man ikke skal implementere dem alle på én gang af den enkle grund at det kan gøre vejledningen for lang, hvilket i sig selv er demotiverende for mange brugere.

## LÆSEVEJLEDNING

---

Rapporten falder i fem dele der kan læses uafhængigt af hinanden, alt efter hvad man er interesseret i:

I indledningen præsenterer vi først problemstillingen og de overordnede overvejelser.

I kapitlet "Retningslinjer og brugertests" giver vi derefter forslag til retningslinjer for udarbejdelse af brugervejledninger for ældre. Desuden diskuterer vi test af brugervejledninger med ældre som testpersoner og præsenterer de overordnede resultater af vore egne brugertests.

I kapitlet "Kommunikation – magt eller afmagt?" analyseres ældres forhold til brugervejledninger og teknologiske produkter som det kom til udtryk i forbindelse med vore brugertests.

I kapitlet "Teoridel" gennemgås de vigtigste elementer af teorien bag de retningslinjer der er foreslået i rapporten.

## INDLEDNING

Dagligdags teknologiske produkter bør også være tilgængelige for ældre.

Hvorfor skal det være så svært at sætte sig ind i dagligdags teknologiske produkter såsom mobiltelefoner, tv-apparater og vaskemaskiner? Især ældre oplever det som et problem. Det kan enten være produktets design og betjening der er svære at forstå, eller det kan være den medfølgende brugervejledning. I mange tilfælde er det begge dele.

Man kunne tro at der var behov for særlige brugervejledninger til ældre som gav flere forklaringer og for eksempel undgik engelske udtryk. Men måske ville det også være nok at udforme brugervejledningerne efter alment anerkendte principper for gode brugervejledninger?

Dette satte vi os for at undersøge i projektet "Brugervejledninger til ældre" som denne rapport bygger på.

Vi studerede forskningslitteratur inden for områderne teknisk kommunikation og dokumentdesign, kognitiv lingvistik og aldringspsykologi.

Litteraturstudierne resulterede i to sæt skriveregler for brugervejledninger: Et sæt generelle skriveregler og et sæt skriveregler for brugervejledninger til ældre der supplerer de generelle skriveregler. I kapitlet "Retningslinjer for udarbejdelse af brugervejledninger for ældre" gennemgår vi disse skriveregler. I kapitlet "Teoridel" giver vi en samlet fremstilling af den teoretiske baggrund.

For at afprøve hvordan skrivereglerne fungerede i praksis, gennemførte vi en række brugertests i form af tænke-højt-tests hvor vi lod ældre brugere arbejde med et teknologisk produkt – en digital fotoramme – ved hjælp af forskellige versioner af den samme brugervejledning. Antallet af brugertests var ikke højt nok til at man kan sige noget statistisk holdbart om skrivereglerne, men de gav alligevel nogle ideer om hvad der fungerer. Disse resultater refererer vi til undervejs i denne rapport. I kapitlet "Test af brugervejledninger" præsenterer vi desuden vore erfaringer med tænke-højt-testen som metode til

at teste brugervejledninger med ældre brugere som testpersoner. I kapitlet "Kommunikation – magt eller afmagt?" diskuteres ældres samspil med teknologi og brugervejledning på baggrund af en kommunikationsanalyse af brugertestene. Hovedtemaerne er "personlig afmagt", "teknologiens magt og autoritet" og "selvværd og skyld".

**Faktaboks 1:** Ifølge en undersøgelse foretaget af Capacent Epinion for Dansk Erhverv svarede mere end hver tredje af de adspurgte at de aldrig, sjældent eller kun af og til læste brugsanvisningen når de købte et nyt produkt.

Undersøgelsen viste også at jo ældre man er, jo oftere læser man en brugsanvisning. Kun 16 pct. af de 18-35-årige læser en brugsanvisning hver gang. Det samme gælder for hele 60 pct. af danskere på 55 år eller derover.

(Kilde: Jyllands-Postens Puls-sektion 9. maj 2009)

**Faktaboks 2:** En undersøgelse foretaget for Politiken af Megafon viste at danskerne har problemer med:

- uforståelige brugermanualer (42 %)
- teknisk sprog i manualer (56 %)
- ulogisk opbygning af manualer (53 %)
- mangelfulde manualer (48 %)
- for lange manualer (44 %)
- at manualer blander dansk, svensk og norsk (33 %).

(Kilde: Politiken 7. maj 2011).

### Brugervejledninger bliver læst

Mange siger at de ikke læser brugervejledninger. De yngre prøver sig hellere frem, og de ældre beder i stedet om hjælp fra børn og børnebørn. Men der er også mange – især ældre – der rent faktisk læser brugervejledninger (se faktaboks 1).

Ældre har et særligt behov for at støtte sig til en brugervejledning når der er tale om et produkt som de ikke er vokset op med og ikke har været vant til at bruge, og som de derfor ikke har en intuitiv forståelse af. Der er typisk tale om teknologiske produkter såsom dvd-afspillere, computere, mobiltelefoner, tv-apparater, vaskemaskiner og stereoanlæg.

Mange, både ældre og yngre, oplever dog at brugervejledninger er vanskelige at læse. En årsag kan være at vejledningen ikke er velstruktureret og skrevet med tanke på målgruppen (se faktaboks 2).

Undersøgelser tyder desuden på at dårlige vejledninger volder ældre brugere større problemer end yngre brugere<sup>1</sup>.

### Hvornår er vi "ældre"?

I almindelighed antages man at være ældre når man går på pension, dvs. i dagens Danmark når man fylder 65.

Marketingfolk sætter grænsen lavere, idet de taler om "Generation 50+", der betragtes som et yderst aktivt og købekraftigt segment. Selv definerer nutidens seniorer alderdommen som tiden efter de 80 år<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us", s. 531

<sup>2</sup> En overskrift i Berlingske Tidendes "Fri"-sektion den 31. maj 2010 lød således: "50+ er den nye guldalder". Artiklen citerede en undersøgelse fra DI for at de ældre "ikke alene [...] hastigt [bliver] flere og flere, de sidder også på mere end 70 procent af den samlede personlige formue – og de har i sinde at bruge løs af pengene", og at "nutidens seniorer definerer alderdommen som tiden efter de 80 år".



Aldringsforskere er ikke blevet enige om specifikke aldersgrænser, men arbejder i deres forskningsprojekter med forskellige ældrekategorier. For eksempel skelner nogle forskere mellem unge ældre (58-70 år) og gamle ældre (71-87 år)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Stine-Morrow m.fl. (2008): "Self-Regulated Reading in Adulthood", s. 135

Som det fremgår, kan det være vanskeligt at afgøre hvornår man er ældre, ved blot at tage udgangspunkt i den kronologiske alder. Mange andre faktorer spiller ind<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Se nærmere i kapitlet "Teoridel"

Det der er relevant i forhold til problematikken vedrørende brugervejledninger til ældre, må være det tidspunkt hvor der begynder at vise sig aldersbetingede funktionsnedsættelser. Det kan for eksempel være nedsat syn eller svækkelse af kognitive færdigheder såsom evnen til at planlægge, huske og løse problemer. Det er meget individuelt hvornår dette sker.

I forhold til de brugertests vi foretog i forbindelse med projekt "Brugervejledninger til ældre", satte vi af praktiske grunde aldersgrænsen ved 55 år fordi det er den aldersgrænse der har været brugt i andre, lignende projekter<sup>5</sup>. I erkendelse af at det ikke alene er alderen der afgør om en brugervejledning fungerer for én, besluttede vi desuden at udvælge testpersoner der så vidt muligt repræsenterede forskellige uddannelsesniveauer og forskellige teknologiniveauer.

<sup>5</sup> Fx Köhler og Schwender (2005): "Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren", s. 127

## Sprog og læsning

Hvilke sproglige virkemidler kan man bruge, og hvilke skal man undgå hvis man gerne vil gøre sin brugervejledning let at læse og forstå?

Flere og flere virksomheder indfører sprogpolitikker og style guides for deres tekster som indeholder skriveregler vedrørende for eksempel ordvalg og sætningsbygning: "Skriv konsekvent det samme ord for den samme ting" og "Skriv korte sætninger". Der kan også være helt konkrete regler for stavemåder og tegnsætning. Formålet med reglerne er for eksempel angivet som "høj sproglig kvalitet" og "klart og konsekvent sprog".

Den samme type regler finder man i den internationale brugervejledningsstandard DS/EN 62079:2003 "Udarbejdelse af vejledninger – strukturering, indhold og fremstilling".

I begge tilfælde er der typisk tale om regler der bygger på praktiske erfaringer og sund fornuft, og ikke nødvendigvis på forskning. Ikke desto mindre underbygges mange af reglerne af forskningen i bl.a. læseprocesser. Dette er specielt interessant fordi også aldringsforskere har beskæftiget sig med læseprocesser og de forandringer der sker med vores måde at læse og forstå tekster på når vi bliver ældre.

## Læseprocesser og tekstforståelsesniveauer

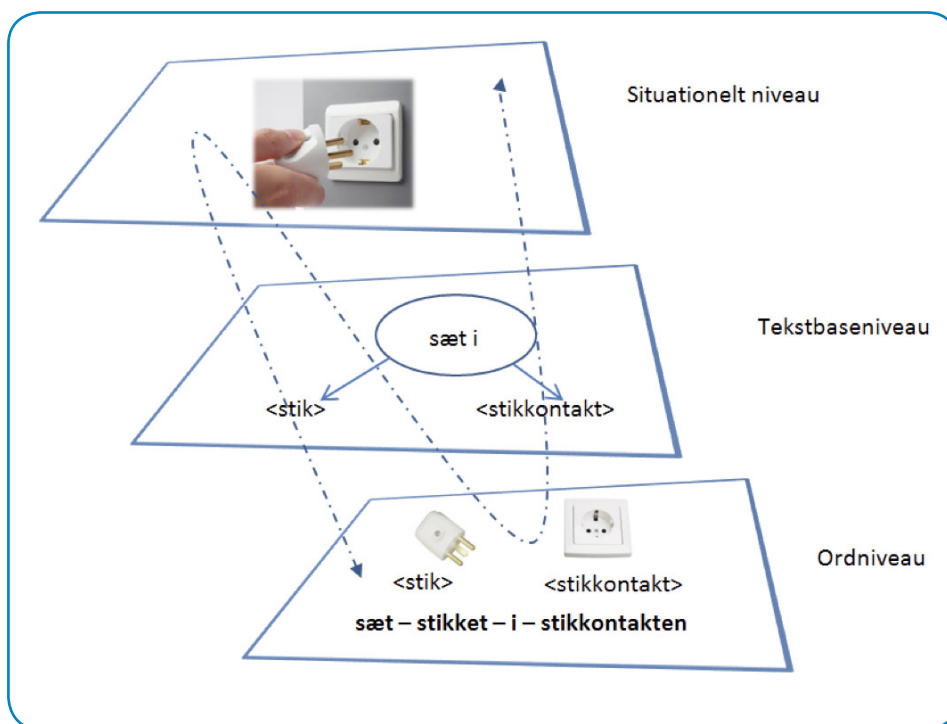
Hvad sker der når vi læser?

Ifølge kognitionspsykologer kan læseprocesser inddeles i tre kategorier eller niveauer: ordniveau, tekstbaseniveau og situationelt niveau<sup>6</sup>.

- På ordniveau afkoder vi ordene, dvs. at vi genkender ordene og deres generelle betydning.
- På tekstbaseniveau opnår vi en foreløbig forståelse af tekstens bestanddele, bl.a. ud fra vores kendskab til sætningers opbygning og til hvad der stod tidligere i teksten.
- På situationelt niveau forbinder vi tekstbasen med vores baggrundsviden og bygger en "situationsmodel" for hvad teksten refererer til i den virkelige verden. Denne situationsmodel opdateres løbende efterhånden som vi bevæger os frem i teksten.

Når vi læser en tekst, bevæger vi os hele tiden frem og tilbage imellem disse tre niveauer, se figur 1.

<sup>6</sup> Soederberg Miller & Gagne (2008): "Adult age differences in reading and rereading processes associated with problem solving", s. 35



**Figur 1:** En forenklet model af de tre niveauer i læseprocessen, eksemplificeret ved sætningen "Sæt stikket i stikkontakten" (egen illustration)

# RETNINGSLINJER OG BRUGERTESTS

# 1

## Retningslinjer for udarbejdelse af brugervejledninger for ældre

De følgende retningslinjer er en kombination af generelle, alment accepterede principper for udarbejdelse af brugervejledninger på den ene side og særlige principper for brugervejledninger til ældre på den anden side.

De generelle retningslinjer bygger på litteratur om teknisk kommunikation og dokumentdesign.

De ældrerelevante retningslinjer bygger på litteraturen om aldersbetingede fysiologiske og kognitive forandringer der er relevante i forhold til brugervejledninger. **De specielle ældrerelaterede retningslinjer og kommentarer er nedenfor markeret med rødt skrift.**

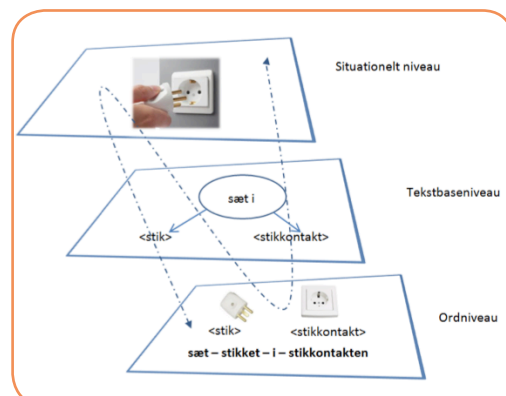
Retningslinjerne er sorteret efter de tre kognitionsniveauer for læseprocesser: først kommer situationelt niveau som det mest overordnede niveau, derefter kommer tekstniveau (s. 32), og til sidst ordniveau (s. 35).

En samlet oversigt over retningslinjerne ses i slutningen af rapporten.

### Retningslinjer på situationelt niveau

På situationelt niveau bygger vi en "situationsmodel". Med andre ord forsøger vi, ved hjælp af brugervejledningen og produktet og vores baggrundsviden, at forestille os hvad produktet kan bruges til og hvordan det virker.

Hvis ældre kender til det produkt de skal betjene, eller til et lignende produkt, har de principielt ingen særlige problemer med at



bygge en sådan situationsmodel – med mindre de har svært ved at læse selve vejledningen, for eksempel på grund af lange sætninger og ukendte ord<sup>7</sup>.

Men hvis ældre ikke har kendskab til produktet, så vil det være svært for dem at bygge situationsmodellen. Og da der hele tiden kommer nye teknologiske produkter på markedet, vil det være noget ældre ofte oplever.

Vejledningen skal derfor understøtte ældre i at forstå produktet ved at være velstruktureret og tilbyde de forklaringer som brugeren mangler.

De fleste af retningslinjerne på situationelt niveau er generelle og ikke specifikke for ældre brugere. Men de er særligt vigtige for ældre brugere, da de har sværere ved at orientere sig hvis der mangler noget i brugervejledningen<sup>8</sup>.

<sup>7</sup> Soederberg Miller & Gagne (2008): "Adult age differences in reading and rereading processes associated with problem solving", s. 35

<sup>8</sup> Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us", s. 525

### 1. Beskriv kun ét produkt pr. brugervejledning

Hvis dette ikke er muligt, skal brugeren klart kunne adskille beskrivelsen af det enkelte produkt

Hvis en vejledning beskriver flere produkter og beskrivelserne ikke er tydeligt adskilt, kan det være vanskeligt for læseren at finde ud af hvad der er relevant for lige præcis det produkt han eller hun skal betjene<sup>9</sup>.

**Dette gælder i særlig grad for ældre, som kan have problemer med at frasortere irrelevante informationer<sup>10</sup>.**

<sup>9</sup> Dansk Standard DS/EN 62079 "Udarbejdelse af vejledninger – Strukturering, indhold og fremstilling"

<sup>10</sup> Born, Günter (2005): "Schreiben für Senioren", s. 147

### 2. Definer en målgruppe for brugervejledningen

Med målgruppe menes de brugere som produktet og brugervejledningen henvender sig til. En forudsætning for god kommunikation er at man forestiller sig en modtager hvis forventede reaktioner man kan tage højde for i sine valg af kommunikative midler<sup>11</sup>.

For at få et nuanceret billede af brugerne inden man udvikler sit produkt og den tilhørende brugervejledning, bør man gennemføre en målgruppeanalyse<sup>12</sup> der kortlægger målgruppens behov og præferencer. Ofte vil man finde ud af at målgruppen består af forskellige undergrupper.

**Mange ældre mangler kendskab til teknologiske produkter og til fagudtryk. De danner således en undergruppe med særlige behov. De fleste vejledninger gør imidlertid ikke noget specielt for at tilgodese disse behov. Dermed udelukker man mange ældre fra at bruge disse vejledninger.**

<sup>11</sup> DS/EN 62079 s. 28; desuden er det et generelt princip inden for kommunikation og technical writing.

<sup>12</sup> Se fx Christian Viktor Rasmussen m.fl. (2008): "Målgruppeanalyse"

### 3. Tag udgangspunkt i en typisk brugssituation

Det er vigtigt at vejledningen tager udgangspunkt i hvad brugeren ønsker at gøre med produktet – dvs. i typiske brugssituationer. Dette kan afspejles i indholdsfortegnelsen, jf. eksemplerne i

figur 2 og 3. Når der tages udgangspunkt i brugssituationer, kan brugeren hurtigt finde løsningen på sit problem uden at være nødt til at læse vejledningen fra ende til anden<sup>13</sup>.

At tage udgangspunkt i typiske brugssituationer er særligt vigtigt i forhold til ældre<sup>14</sup>. De kan have svært ved selv at finde frem til løsningen på et problem hvis det de bliver præsenteret for, er en beskrivelse af produktets opbygning og funktioner som i eksemplet i figur 4.

<sup>13</sup>Structured Writing (I-map-metoden): Relevansprincippet; desuden DS/EN 62079 s. 17

<sup>14</sup>Born, Günter (2005): Günter: "Schreiben für Senioren", samt Köhler og Schwender (2005): "Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren"

Indholdsfortegnelse		Introduktion
Dine testværktøjer	2	
Apparatets display	3	
Apparatets funktioner	4	
Symptomer på et højt eller lavt blodsukker	5	
Vigtigt at vide	6	
Før du begynder at måle	7	
Klargøring til måling	8	Måling
Sådan får du bloddråben frem	10	
Måling af dit blodsukker	11	
Indstilling til almindeligt (L-1) og avanceret (L-2) brugerniveau	14	Øvrige funktioner
Indstilling af dato, klokkeslæt og lyd	15	
Indstilling af funktioner i avanceret brugerniveau (L-2)	18	
Anvendelse af avanceret brugerniveau	19	
Visning af gemte resultater	24	
Måling fra alternative steder (underarm eller håndflade)	28	Muligheder
Måling med kontrolvæske	30	
Overførsel af resultater til pc	33	
Fejlkoder og -symboler	34	Tekniske oplysninger
Udskiftning af batterier	37	
Vedligeholdelse af systemet	39	
Tekniske oplysninger	40	
Specifikationer	41	
Anvendte symboler	42	
Garanti	43	
Service og materialer	45	

**Figur 2:** Eksempel fra vejledningen til en blodsukkermåler. Afsnittet "Måling" tager udgangspunkt i brugssituationen.

# Indholdsfortegnelse

ADVARSEL! .....	2
Forholdsregler .....	3
Guide til dele og kontroller .....	10

## Tilslutninger og indstillinger ..... 15

Tilslutning af optageren .....	15
Trin 1: Tilslutning af antennekablet .....	16
Trin 2: Tilslutning af videokablerne/HDMI-kablet .....	17
Om SMARTLINK funktionerne (kun i forbindelse med SCART- forbindelser) .....	19
Om "Kontrol til HDMI"-funktionerne for 'BRAVIA' Sync (gælder kun for HDMI-tilslutninger) .....	19
Trin 3: Tilslutning af lydkablerne/HDMI-kablet .....	21
Trin 4: Tilslutning af netkablet .....	22
Trin 5: Klargøring af fjernbetjeningen .....	23
Styring af tv-apparater med fjernbetjeningen .....	23
Hvis du har en Sony DVD-afspiller eller mere end én Sony DVD-optager .....	24
Ændring af programpositioner på optageren med fjernbetjeningen ..	24
Trin 6: Lynopsætning .....	25
Tilslutning af en videobåndoptager eller en lignende enhed .....	27
Tilslutning til LINE 1/DECODER-stikket .....	27
Tilslutning til LINE 2 IN-stikkene på frontpanelet .....	29
Tilslutning til en satellit eller en digital tuner .....	30
Tilslutning til ekstern dekoder .....	31
Tilslutning af en dekoder .....	31
Indstilling af programpositioner for en ekstern dekoder (PAY-TV/Canal Plus analog dekoder) .....	32

## Syv grundlæggende handlinger — Lær din DVD-optager at kende

1. Indsættelse af en disk .....	33
2. Optagelse af et program .....	34
Kontrol af diskstatus under optagelse .....	35
3. Afspilning af det optagede program (Titelliste) .....	36
Visning af afspilningstiden og afspilningsoplysninger .....	38
4. Ændring af navnet på et optaget program .....	39
5. Navngivning og beskyttelse af en disk .....	40
Navngivning af en disk .....	40
Beskyttelse af en disk .....	41
6. Afspilning af disken på andet DVD-udstyr (Lukning) .....	42
Ophævelse af færdiggørelse af en disk .....	44
7. Omformatering af en disk .....	45

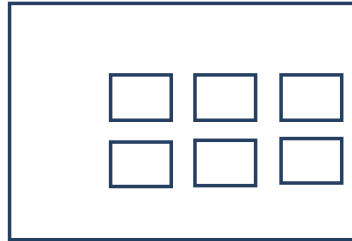
Figur 3: Eksempel fra vejledning til DVD-optager. Både afsnittet "Tilslutninger og indstillinger" og afsnittene under "Syv grundlæggende handlinger" tager udgangspunkt i typiske brugssituationer.

## Betjening

### Foto

Før afspilningen skal du angive, om signalkilden er USB disk eller SD/MMC/MS hukommelseskort. Tryk på Højre / Venstre for at vælge.

I **Foto** modus vises 6 billeder på skærmen ad gangen, så det er hurtigt at vælge mellem dem.



Vælg en fotofil ved hjælp af knapperne **Venstre** eller **Højre**.

Tryk på knappen **Play** for at bekræfte, hvorefter det valgte billede vises på skærmen.

Tryk på knappen **Exit**, når du vil vende tilbage til oversigten.

### Vis billeder

Under visning af en billedfil kan du trykke på knappen **Venstre** for at gå tilbage til foregående billedfil.

Under visning af en billedfil kan du trykke på knappen **Højre** for at gå frem til næste billedfil.

### Menuen Setup (opsætning)

Tryk på knappen **Menu** for at åbne menuen opsætning.

Vælg den ønskede funktion ved hjælp af knapperne **Venstre** og **Højre**.

Tryk på knappen **Play** for at bekræfte.

Tryk på knappen **Exit** for at lukke menuen.

**Figur 4:** Vejledning til en digital fotoramme. Dette er et eksempel på en vejledning der ikke tager udgangspunkt i en typisk brugssituation, selv om man ud fra hovedafsnittets overskrift "Betjening" ville forvente det. Overskrifterne "Foto", "Vis billeder" og "Menuen Setup" virker tilfældige og hjælper ikke læseren til at forstå i hvilke situationer anvisningerne er relevante.

## 4. Adskil nødvendig og supplerende information

Nødvendig information betegnes populært *need to know*, mens supplerende information kaldes *nice to know*. Hvis der medtages supplerende information, skal den være tydeligt adskilt fra den nødvendige, dvs. stå i et selvstændigt afsnit<sup>15</sup>.

**Aldre har vanskeligere end yngre ved at løse et problem hvis de informationer der præsenteres, er irrelevante for det aktuelle problem. Derfor er det afgørende at det på alle niveauer i vejledningen tydeligt fremgår hvad der er vigtigt, og hvad der er mindre vigtigt. For eksempel kan vejledningen opdeles i "Grundlæggende funktioner" og "Øvrige funktioner"**<sup>16</sup>.

<sup>15</sup>Structured Writing (I-map-metoden): Relevansprincippet; desuden DS/EN 62079 s. 17

<sup>16</sup>Born, Günter (2005): Günter: "Schreiben für Senioren"; Köhler og Schwender (2005): "Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren"



## 5. Inddel teksten i hovedafsnit, hver med et klart defineret indhold, og inddel hovedafsnittene i informationsblokke

En forudsætning for at vi kan huske informationer, både på kort og på langt sigt, er at vi inddeler dem i overkommelige bidder eller enheder (på engelsk kaldet 'chunks').

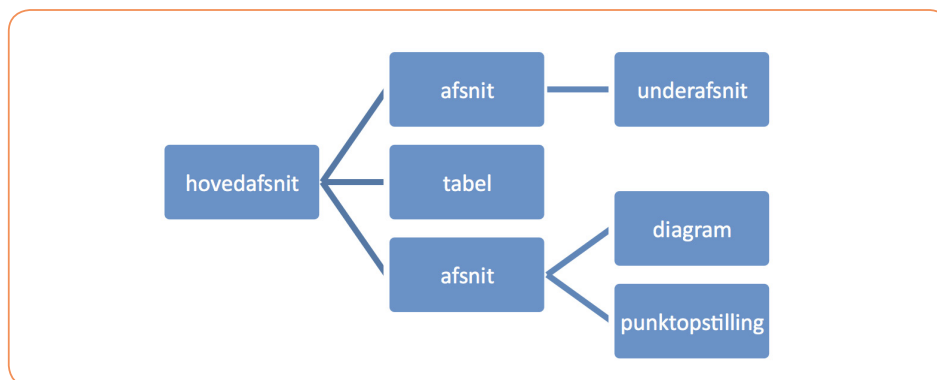
Dette er baggrunden for Structured Writing-teoriens anbefaling af at inddele teksten i hovedafsnit der igen inddeles i informationsblokke.

De enkelte hovedafsnit kan f.eks. indeholde al information om produktets komponenter, installation, ibrugtagning eller grundlæggende funktioner.

Informationsblokke er de mindste enheder der hver for sig udgør en meningsmæssig helhed. Typiske informationsblokke er:

- afsnit
- punktopstillinger
- tabeller
- diagrammer

Informationsblokke kan bestå af kombinationer af ovenstående eller af andre typer af informationsblokke som vist i figur 5. Det vigtigste er at hver informationsblok af brugeren opfattes som en enhed.



Figur 5: Eksempel på hvordan et hovedafsnit kan være bygget op af informationsblokke som afsnit, underafsnit, tabeller, diagrammer og punktopstillinger.

Hvis vejledningen er struktureret i informationsblokke, kan det understøtte indlæring og forståelse.

For ældre er det særligt vigtigt at informationerne er opdelt i overskuelige enheder, da korttidshukommelsen svækkes med alderen.

## 6. Undgå at sammenblende forskellige informationstyper

Structured Writing-teorien foreskriver at hver informationsblok kun må indeholde én informationstype<sup>17</sup>.

Derfor bør tekstforfatteren for hver informationsblok afgøre hvilken informa-



tionstype den tilhører, og sørge for at ingen andre typer af information medtages i blokken.

Inden for Structured Writing arbejdes der med følgende informationstyper:

- *Procedure* (fremgangsmåde for udførelse af en handling)
- *Process* (beskrivelse af forløb)
- *Structure* (beskrivelse af genstandes opbygning, komponenter)
- *Concept* (beskrivelse af begreb / forklaring af ord)
- *Fact* (angivelse af kendsgerninger, for eksempel tekniske specifikationer)
- *Classification* (typeinddeling af genstande)
- *Principle* (retningslinjer, advarsler)

For yderligere at gøre det tydeligt for læseren hvilken informationstype der er tale om, kan tekstforfatteren udnytte layout, typografi og sproglige virkemidler. Se nærmere herom i retningslinje nr. 13 og efterfølgende.

En klar opdeling i informationstyper vil også understøtte ældres overblik over og forståelse af teksten. Figur 6 viser et eksempel hvor opdelingen i informationstyper er gennemført. Figur 7 viser at en sammenblanding af forskellige informationstyper kan gøre det vanskeligt at følge vejledningen.





Dansk

**Anvendelse**

**Hukommelse**

Telefonen har 10 kortnumre.  
Når et telefonnummer er blevet gemt, kan der foretages opkald med færre tastetryk. Kortnumrene går fra 0 til 9.

**Lagring af et kortnummer**

1. Hold  nede, indtil P vises.
2. Tryk på .
3. Angiv telefonnummer (maks. 24 cifre). Slet eller rediger med **C**.
4. Tryk på .
5. Angiv hukommelsesplads **0-9**.
6. Tryk på .

*Bemærk!*  
Hvis du vil have en pause i telefonnummeret, skal du holde **0** nede, indtil displayet viser P.  
Hvis du vil ændre et telefonnummer, skal du gemme det nye nummer på det gamle nummers plads.

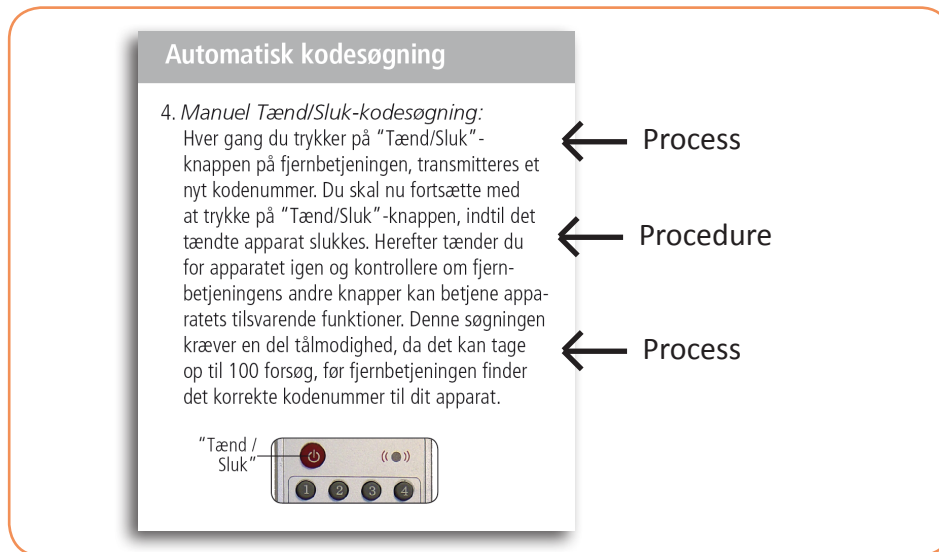
← Fact

← Procedure

← Procedure

**Figur 6:** Eksempel fra en vejledning til en trådløs telefon. Informationstyperne Fact og Procedure udgør hver deres informationsblok. Den sidste Procedure-blok fremhæver særlige situationer og er derfor klart adskilt. (Det kan diskuteres om indledningen, der her er markeret som Fact, bedre kunne kategoriseres som Concept. Det ændrer dog ikke ved at der er en klar opdeling i informationstyper.)

17 Structured Writing  
(1-map-metoden): Separation



**Figur 7:** Eksempel fra vejledning til fjernbetjening. I dette eksempel er der ikke nogen klar adskillelse af informationstyperne Process og Procedure. En klar opdeling i informationstyper der også blev understøttet af layout og typografi, ville gøre vejledningen lettere at forstå.

## 7. Begræns antallet af elementer i informationsblokkene

Vi har en begrænset kapacitet i korttidshukommelsen, og derfor bør hver informationsblok højst omfatte 7-9 elementer.


Eksempler:

- Punktopstillinger bør højst omfatte 7-9 punkter
- Afsnit bør højst omfatte 7-9 underafsnit, sætninger eller andre elementer
- Tabeller bør højst omfatte 7-9 kolonner

Efterhånden som vi bliver ældre, svækkes korttidshukommelsen. Derfor er det særligt vigtigt for ældre at de kun skal overskue et begrænset antal elementer. Eventuelt kan det være nødvendigt at opdele en informationsblok, for eksempel ved handlingssekvenser der kræver mere end 7 handlingsskridt. For at lette overblikket kan man indskyde overskrifter der beskriver dele af hadlingssekvensen, jf. eksemplet i figur 8.

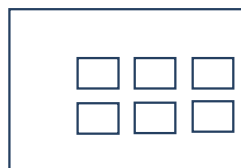
### 5.3 Sletning af et billede (Slet fil)

Denne funktion skal du bruge hvis du ønsker at slette et enkelt billede fra en billedserie.

Nedenfor tages der udgangspunkt i den tilstand hvor der vises billeder på skærmen. For at starte det rigtige sted kan du evt. slukke og tænde forrammen med knappen **Power Switch** .

**Find det billede du ønsker at slette:**

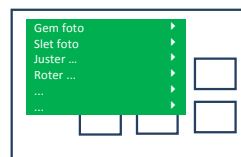
1. Tryk **Exit** 2 gange for at komme til skærmen til valg af signalkilde:



6. Vælg med **Højre / Venstre** det billede du vil slette

**Slet billedet:**

7. Tryk **Menu** for at åbne menuen:



**Figur 8:** Eksempel fra en vejledning til en digital forramme. Handlingssekvensen har i alt 15 handlingsskridt og omfatter dermed mere end de anbefalede 7-9 punkter. Derfor er der indskudt overskrifter: "Find det billede du ønsker at slette:" og "Slet billedet:"

8. Sørg for at brugeren altid ved hvordan han kommer fra et punkt til det næste

Brugeren skal umiddelbart kunne se hvordan han finder den næste relevante information, for eksempel under udførelsen af en procedure eller i forbindelse med beskrivelsen af en proces.

Eksempler:

- Punkter i en procedure skal være klart adskilt samt tydeligt og korrekt nummereret
- Læseretningen i opstillinger skal være tydeligt markeret<sup>18</sup>

<sup>18</sup>Gestaltpsykologien: Good continuation-princippet

Specielt for ældre anbefales det at man i procedurer angiver:

- Formålet med handlingen
- Feedback-information der viser hvordan status skal være efter at man har udført et handlingsskridt
- En beskrivelse af hvor knapper og håndtag er placeret på produktet, samt hvordan de ser ud (fx farve, størrelse eller form)<sup>19</sup>.

Forsøg med ældre brugere har vist at disse informationer bevirker at de kan anvende vejledninger mere effektivt.

I figur 9 ses et eksempel med angivelse af formål og feedback-informationer.

<sup>19</sup>Kilde til a., b. og c.:  
van Horen et al. (2001):  
"Manuals for the elderly:  
which information cannot  
be missed?", samt van  
Hees (1996): "User Instruc-  
tions for the Elderly: What  
the Literature Tells Us",  
s. 532

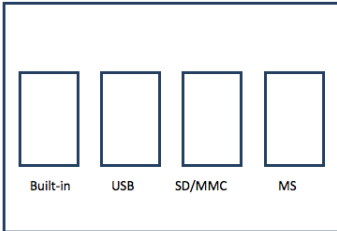
### 5.3 Sletning af et billede (Slet Fil)

Denne funktion skal du bruge hvis du ønsker at slette et enkelt billede fra en billedserie.

Nedenfor tages der udgangspunkt i den tilstand hvor der vises billeder på skærmen. For at starte det rigtige sted kan du evt. slukke og tænde fororrammen med knappen **Power Switch**

**Find det billede du ønsker at slette:**

- Tryk **Exit** 2 gange for at komme til skærmen til valg af signalkilde:



Built-in
USB
SD/MMC
MS

- Vælg med **Højre / Venstre** den signalkilde hvor billedet ligger

*Den valgte signalkilde vil være markeret med et rødt flueben.*

← Formålet med hele handlingsskvensen

← Formålet med første del af handlingsskvensen

← Formålet med første handlingsskridt

← Feedback-information i form af et billede

← Feedback-information i form af tekst

**Figur 9:** Eksempel fra vejledning til digital fororramme (vores testvejledning nr. 2). Angivelser af formålet med handlingen og med de enkelte handlingsskridt samt feedback-informationer hjælper brugeren til at se hvordan han kommer fra et punkt til det næste.

Bemærk: Det kan være vanskeligt at tilføje en beskrivelse af hvor knapper og håndtag er placeret på produktet samt hvordan de ser ud, uden at instruktionen bliver for ordrig og dermed vanskeligere at læse. Se eksemplet i figur 10 og 11.

2. Tryk samtidig på "SET"-knappen og knappen til det apparat, du ønsker at betjene (TV, VCR, SAT etc.)



3. Når status-indikatoren blinker, skal du slippe de to knapper samtidigt.



**Figur 10:** Eksempel fra vejledning til fjernbetjening. Knappernes placering og udseende angives kun visuelt ved hjælp af pile og labels.



2. Tryk samtidig på den sorte "SET"-knap i fjernbetjeningens venstre side og på den grå knap til det apparat du ønsker at betjene (TV, VCR, SAT etc.)



3. Når den røde status-indikator i fjernbetjeningens øverste højre hjørne blinker, skal du slippe de to knapper samtidigt

**Figur 11:** Den samme vejledning som i Figur 10. Knappernes placering og udseende angives her både visuelt og verbalt.

9. Sørg for at alle handlingssekvenser står i naturlig rækkefølge

Anfør de handlinger som brugeren skal udføre, i den rækkefølge hvori de a) skal udføres for at få produktet til at fungere optimalt og b) kan forventes at blive udført af den definerede målgruppe.

Mens yngre brugere "leger" med produktet, går ældre trinvis frem. De forventer at brugervejledningen understøtter denne fremgangsmåde<sup>20</sup>. Derfor er det særligt vigtigt for ældre at alle handlingssekvenser anføres i den rækkefølge, som typiske brugssituationer kræver – som vist i eksemplet i figur 12.

<sup>20</sup>Göbel & Yoo (2005): "Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation", samt Köhler & Schwender (2005): „Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren“

BRUGERVEJLEDNING	
<b>Indhold</b>	
Pakkens indhold.....	3
Indledning.....	3
Blodtryksværdier.....	4
Vigtige forholdsregler ved selvmåling af blodtryk.....	5
Apparatet tages i brug.....	6
Forberedelser til blodtryksmåling.....	8
Sådan gennemføres en måling.....	9
Display med måleværdier.....	11
Udfyldelse af blodtryksskema og aflæsning af gennemsnit på vurderingsskala.....	12
Aflæsning af de gemte enkeltværdier og sletning af lager til måleværdier.....	13
Drift på lysnet.....	14
Fejlmeddelelse.....	15
Rengøring af apparat og manchete.....	16
Garanti.....	16
Tekniske data.....	17
Prøvevejledning til måleteknisk kontrol.....	18
Afprøvning.....	19

Handlingssekvenser er anført i naturlig rækkefølge.

Figur 12: Eksempel fra vejledning til blodtryksmåler. Af indholdsfortegnelsen fremgår det at handlingssekvenser er anført i naturlig rækkefølge.

## 10. Forsyn brugervejledningen med motiverende elementer

Motiverende elementer er afsnit der gør brugeren tryk ved at han eller hun kan klare at betjene produktet, og som demonstrerer at det er relevant for ham at bruge det.

Forsøg har vist at motiverende elementer bevirkede at ældre brugere kunne anvende vejledningen mere effektivt<sup>21</sup>.

Eksempler på elementer der fokuserer på tryghed, kunne være:

- En indledning til hele vejledningen hvor det fremhæves at der ikke behøves særlige forudsætninger for at bruge produktet – se figur 13 og 16
- Tips og forklaringer for brugere der ikke kender denne type produkt – se figur 14
- Fremhævelse af hvordan brugeren til hver en tid kan nulstille produktet til udgangsposition

Eksempler på elementer der fokuserer på relevans, kunne være:

- En indledning til hvert hovedafsnit der forklarer hvad det handler om og i hvilke brugssituationer det er relevant – se figur 15
- Scenarier i form af beskrivelser af situationer hvor produktet anvendes – se figur 14
- Testimonials, dvs. brugerudtalelser

Andre eksempler på elementer der kan medvirke til at forebygge usikkerhed og motivere brugeren:

- Reference til allerede kendte processer
- Analogier, dvs. sammenligning med kendte fænomener for at lette forståelsen<sup>22</sup>. For eksempel blev computerens filsystem i tidligere tiders vejledninger til tekstbehandlingssystemer ofte sammenlignet med et kartotekssystem – deraf også betegnelsen ”mapper”.

Bemærk: For mange motiverende elementer kan have den negative effekt at de hæmmer læsningen og kan medføre at vejledningen bliver så omfattende at dette i sig selv virker afskrækkende på brugeren. Dette erfarede vi i vore egne brugertests af forskellige versioner af vejledninger for ældre. Derfor må det anbefales at udvælge motiverende elementer med omhu.

<sup>21</sup> Loorbach m.fl. (2007): “Adding Motivational Elements to an Instruction Manual for Seniors: Effects on Usability and Motivation”

<sup>22</sup> Analogier kan dog ifølge nogle kilder kan have den negative effekt at de distraherer læseren.

### Tillykke med din nye [...]

Tak fordi du har valgt at købe en [...]. Vi håber, at du vil få stor glæde af produktet, og at du vil opleve, at en verden af spændende muligheder åbner sig. Med [...] får du adgang til internettet på en nem, enkel og sikker måde, og du behøver ikke at vide noget om computere.

Denne brugsanvisning hjælper dig med at tilslutte [...] korrekt og komme godt i gang.

*God fornøjelse!*

**Figur 13:** Eksempel fra vejledningen til en PC til ældre (anonymiseret). Indledningen skaber tryghed – brugeren bliver forsikret om at det ikke kræver særlige forudsætninger at anvende produktet

Kære kunde

Til lykke med din nye digitale fotoramme – en levende fotoramme, hvor du kan se billeder taget med digitalkamera. Billederne kan vises som *still*-billeder eller som et billedshow, hvor billedet automatisk skifter med et bestemt interval. Så nu kan du genopleve din ferie og se billeder af børnebørnene uden først at skulle finde fotoalbummet frem.

I denne betjeningsvejledning kan du læse hvordan du kommer i gang med at bruge fotorammen, og hvordan du kan ændre de forskellige indstillinger.

**Figur 14:** Eksempel fra vejledning til digital fotoramme (vores testvejledning nr. 2). Eksemplet viser motiverende elementer der dels fokuserer på tryghed (forklaringer for brugere der ikke kender til digitale fotorammer) og dels på relevans ("Så nu kan du genopleve din ferie ...").


Bemærk: I vore brugertests med ældre testpersoner viste det sig at de sprang over den motiverende indledning i figur 14. Vi forsømte at spørge hvorfor, men gætter på at standardfraserne "Kære kunde ... Til lykke med ..." gav indtryk af at der var tale om reklame for produktet uden særlig informationsværdi.

## 6.1 Indstilling af sprog

Denne funktion får du kun brug for hvis der på skærmene vises engelsk tekst i stedet for dansk. Dette kan forekomme hvis fotorammen er blevet nulstillet.

**Figur 15:** Eksempel fra en vejledning til en digital fotoramme (vores testvejledning nr. 2). Det motiverende element er indledningen hvor der fokuseres på afsnittets relevans.



introduktion	<p><b>Apparatets funktioner:</b></p> <p><b>Brugervenligt:</b> <b>CONTOUR</b>-systemet til måling af blodsukker handler om brugervenlighed. Du vil bemærke, at funktionerne er utrolig ukomplicerede, første gang du bruger dem. Enkle ting som brugen af tre store knapper og et tydeligt display vil uden tvivl gøre apparatet til din favorit fra første øjeblik.</p> <p><b>Automatisk:</b> Du behøver ikke længere at bekymre dig om at kode* måleren eller markere et kontrolmåleresultat. <b>CONTOUR</b>-apparatet klarer det automatisk for dig. Det fortæller endda, når en teststrimmel ikke er fyldt tilstrækkeligt.</p> <p><b>Programmeret:</b> <b>CONTOUR</b>-apparatet er fabriksindstillet med dato, klokkeslæt og de måleenheder (mmol/L), der anvendes i det område, hvor du købte apparatet. Hvis du ønsker at ændre disse indstillinger eller bruge avancerede funktioner, f.eks. måltidsmarkører eller alarm i forbindelse med en måling efter et måltid, kan du finde oplysningerne i brugervejledningens afsnit om øvrige funktioner.</p> <p><b>Indstilleligt:</b> Med <b>CONTOUR</b>-apparatet er det muligt at indstille dine personlige valg i forbindelse med nogle funktioner. Du kan finde yderligere oplysninger herom på side 14–19.</p>
	<p align="center">  </p> <p>*Dit <b>CONTOUR</b>-apparat anvender ingen Kodning™-teknologi, så apparatet koder sig selv, hver gang du indsætter en teststrimmel. Dette betyder, at du ikke skal bekymre dig om unøjagtige resultater på grund af fejlkodning eller manglende kodning af apparatet.</p>
4	<p>Har du brug for hjælp? Ring til <b>Bayer</b> kundeservice: <b>45 23 50 37</b></p>

Figur 16: Eksempel fra en vejledning til en blodsuktermåler (anonymiseret). Hele introduktionen består af motiverende elementer der fokuserer på tryghed: apparatet er brugervenligt, og det klarer det meste automatisk. Også invitationen til at ringe til kundeservice nederst på siden medvirker til at skabe tryghed.

## 11. Forsyn brugervejledningen med en indholdsfortegnelse og et stikordsregister

Generelt anbefaler litteraturen om brugervejledninger at forsyne vejledningen med indholdsfortegnelse og stikordsregister<sup>23</sup>. **Det gælder også for brugervejledninger til ældre<sup>24</sup>.**

**Evnen til at finde ord i en ordliste falder med alderen såfremt man ikke kender det præcise ord (for eksempel *display*), men kun den omtrentlige betydning<sup>25</sup>.**

Derfor er det en fordel for ældre at stikordsregisteret ikke bare indeholder selve fagudtrykket (for eksempel *display*), men også andre relevante opslagsord som den ældre målgruppe kan forventes at kende og bruge til daglig (for eksempel *skærm*), med en henvisning til det fagudtryk der er anvendt i brugervejledningen.

Stikordsregisteret kan på denne måde hjælpe ældre brugere med at orientere sig i vejledningen, selv om der er fagudtryk som de ikke umiddelbart kender.

Bemærk: I vore brugertests med ældre brugere erfarede vi at mens de fleste orienterede sig i indholdsfortegnelsen, så var der næsten ingen der brugte stikordsregisteret. Dette kan skyldes at stikordsregisteret ikke var særligt fremhævet i vejledningens indholdsfortegnelse. Det kan også skyldes stikordsregisteret ikke er et hjælpemiddel som folk er vant til at bruge. Hvis man lægger vægt på at stikordsregisteret er et vigtigt hjælpemiddel, bør man derfor overveje hvordan det skal fremhæves så brugerne bliver opmærksomme på det.

<sup>23</sup>DS/EN 62079: Udarbejdelse af vejledninger – Strukturering, indhold og fremstilling

<sup>24</sup>Born (2005): "Schreiben für Senioren"

<sup>25</sup>Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us", s. 527

## 12. Forsyn brugervejledningen med et glossar

I glossaret anføres forkortelser og fagudtryk med tilhørende forklaringer.

**For ældre er glossaret et centralt værktøj til at forstå nye fagudtryk<sup>26</sup>.**

Bemærk: I vore brugertests med ældre brugere erfarede vi at der ikke var nogen af testbrugerne der brugte glossaret – selv om en af opgaverne gik ud på at finde ud af hvad et bestemt fagudtryk betød. Testbrugerne foretrak at blade i vejledningen efter en forklaring eller at gætte. Dette kan skyldes at glossaret ikke var særligt fremhævet i vejledningens indholdsfortegnelse. Det kan også skyldes at glossaret ikke er et hjælpemiddel som folk er vant til at bruge. Hvis man lægger vægt på at glossaret er et vigtigt hjælpemiddel, bør man derfor overveje hvordan det skal fremhæves så brugerne bliver opmærksomme på det.

<sup>26</sup>Born (2005): "Schreiben für Senioren"

## Ordbog

Her kan du se og læse hvad din PC indeholder samt andre computer-begreber.

På den måde kan vi være sikre på, at vi kalder tingene det samme, når vi taler sammen.

Billede	Navn/symbol	Beskrivelse
	Pegepen	Er den sorte pen, som ligner en kuglepen, der følger med. Den kan bruges i stedet for en finger til at pege på skærmen, så den ikke bliver fedtet
	Modem 	Modemmet er den hvide USB pen på bagsiden af computeren. Det er den, som giver adgang til mobilt bredbåndsinternet. Modemmet kan flyttes til i en vilkårlig USB port for bedre modtagelse. Lysdioden (pilen) på modemmet skal lyse konstant (ikke blinke), for at der er forbindelse
	USB vinkel 	USB vinklen bruger vi til at få modemmet til at sidde pænt op ad skærmen. USB vinklen er ikke nødvendig for at computeren virker
	Strømforsyning Adapter	Giver strøm fra stikkontakt til computer. Der er en lille grøn diodelampe der lyser, hvis der er strøm på
	Webcam Web-kamera	Er det lille kamera, som sidder midt på skærmen øverst. Web-kameraet kan tage billeder og optage video, samt bruges til videosamtaler over internettet
	Mikrofon	Er indbygget i computeren, den sidder bag det lille hul, ved siden af web-kameraet
	Port 	Er det "hul" i computeren, man kan putte et stik i. F.eks. kan et USB stik puttes i en USB port

**Figur 17:** Eksempel på et glossar - en ordbog - fra vejledning til en PC til ældre (anonymiseret). Glossaret indeholder her ikke bare fagudtrykkene, men også illustrationer.

### 13. Forsyn alle hovedafsnit og informationsblokke med tydelige og sigende labels

Labels fungerer som 'mærkesedler' og hjælper læseren til at orientere sig i teksten.

Labels kan bestå af enten billedsymboler (ikoner) eller tekst (ord eller udtryk).

Eksempler:

- Overskrifter til hovedafsnit og informationsblokke
- Overskrifter (noter) i margen ud for informationsblokke
- Ikoner som markerer forskellige informationstyper

Labels skal tydeligt afspejle indholdet af det element i teksten som de vedrører, samt elementets funktion i forhold til tekstens øvrige elementer.

Ikoner understøtter hukommelsen ved at man umiddelbart genkender informationstypen.

Med alderen svækkes vores korttidshukommelse. Forskningen viser dog at det er lettere at huske hvis der er mening og sammenhæng i de informationer der skal huskes, og hvis de samme informationer præsenteres på samme måde hver gang<sup>28</sup>.

<sup>28</sup>Henning Kirk (2008): Med hjernen i behold

Forsøg med ældre brugere har desuden vist at det er en fordel at bruge ikoner til at understøtte tekstinformationer, jf. eksemplet i figur 18 og 19<sup>29</sup>.

<sup>29</sup>Claudia Voelcker-Rehage (2005): "Körper und Geist – Physiologie und Psychologie des Alterns."

Måling af dit blodsukker

- Hvis den målte værdi er under 2,8 mmol/L eller over 13,9 mmol/L, eller "LO" eller "HI" vises på apparatets display, skal du øjeblikkeligt kontakte din læge eller diabetesbehandler.
- Du må ikke foretage ændringer af din medicin på baggrund af de blodsukkerresultater, du opnår med CONTOUR, uden først at rådføre dig med din læge eller diabetesbehandler.

**BEMÆRK!** Hvis du vil markere dit resultat (avanceret bruger-niveau), skal du gøre dette, før du fjerner teststrimlen.

Apparatet slukkes ved blot at fjerne teststrimlen. Bortskaf den brugte teststrimmel korrekt.

**Figur 18:** Eksempel fra en vejledning til en blodsukkermåler. Labelen (ikonen) markerer informationstypen Principle. Labelen BEMÆRK! markerer informationstypen Procedure. Også kapitelloverskriften "Måling af blodsukker" i venstre margin fungerer som label.

## 5.2 Roterung af et billede på skærmen (*Rotér*)

Hvis et billede ligger ned, eller hvis du gerne vil stille fotorammen på højkant, kan du bruge Rotér-funktionen til at dreje billedet 90°. Rotér-funktionen kan kun bruges når du står på et *still*-billede.

1. Tryk **Menu** for at åbne menuen:



2. Vælg med **Højre / Venstre** menupunktet "Rotér" og bekræft dit valg med **Play**

*Der ses kort en roterende pil på skærmen, og billedet roterer 90°.*



*For hver gang du trykker **Play**, roterer billedet 90°.*

**Figur 19:** Eksempel fra en vejledning til en digital fotoramme (vores testvejledning nr. 2). Labels er anvendt til fremhævelse af funktionsknapperne Menu, Højre/Venstre og Play. Ikonen  markerer informationstypen Principle (advarsel, retningslinje). Også overskriften er et eksempel på en label.

Bemærk: Erfaringerne fra vore egne brugertests med ældre brugere viser at for mange typer ikoner og labels kan virke forvirrende.

### 14. Brug opstillinger og mellemrum ('white space')

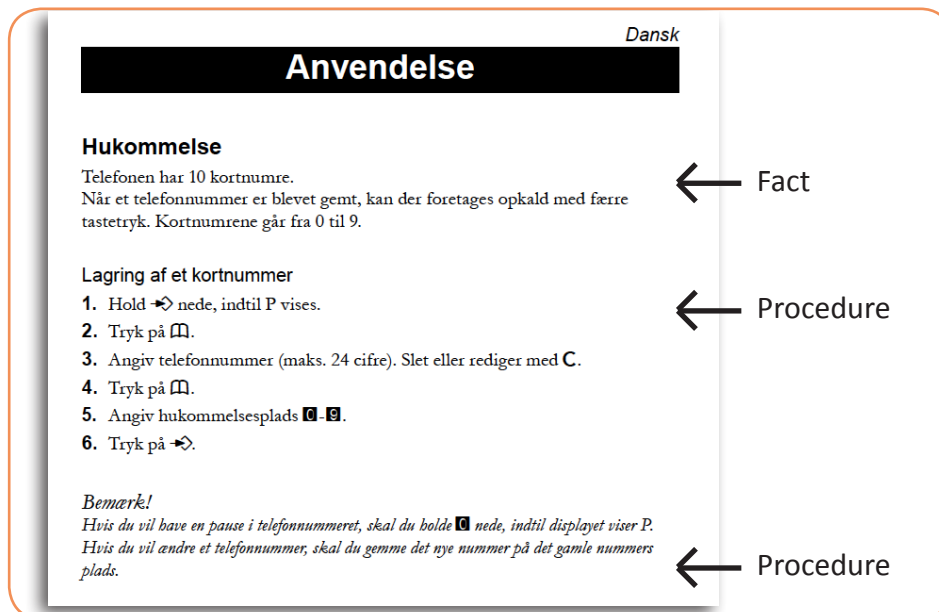
Ifølge Gestaltpsykologien bruger vi mellemrum ('white space') til at orientere os i tekster og forstå hvad der hører sammen<sup>30</sup>.

I brugervejledninger kan mellemrum ('white space') udnyttes som følger:

- Anvend mellemrum ('white space'), dvs. tomme felter eller linjer, til at markere adskillelsen mellem hovedafsnit, informationsblokke og elementer inden for de enkelte informationsblokke
- Adskil overskrifter og andre labels fra brødteksten ved hjælp af 'white space' og fremhæv dem med andre typografiske midler, f.eks. fed skrift

<sup>30</sup>Gestaltpsykologi: Figure-ground segregation samt Closure-principperne

- Anvend kolonne og punktopstillinger til at markere 1) adskillelsen af elementer inden for de enkelte informationsblokke samt 2) elementernes rækkefølge
- Adskil klart de enkelte punkter i punktopstillinger fra hinanden ved hjælp af 'white space' og punkttegn



Figur 20: Eksempel fra vejledning til trådløs telefon. De tre informationsblokke er adskilt med linjeskift. I den midterste informationsblok Procedure er der anvendt nummereret punktopstilling for at markere elementernes rækkefølge. Den sidste Procedure-blok fremhæver særlige situationer, og handlingsanvisningerne er så enkle at der ikke er behov for punktopstilling.

## 15. Placer elementer der skal opfattes som sammenhørende, tæt på hinanden

I henhold til Gestaltpsykologiens nærhedsprincip opfatter vi elementer der står tæt på hinanden, som hørende sammen<sup>31</sup>.

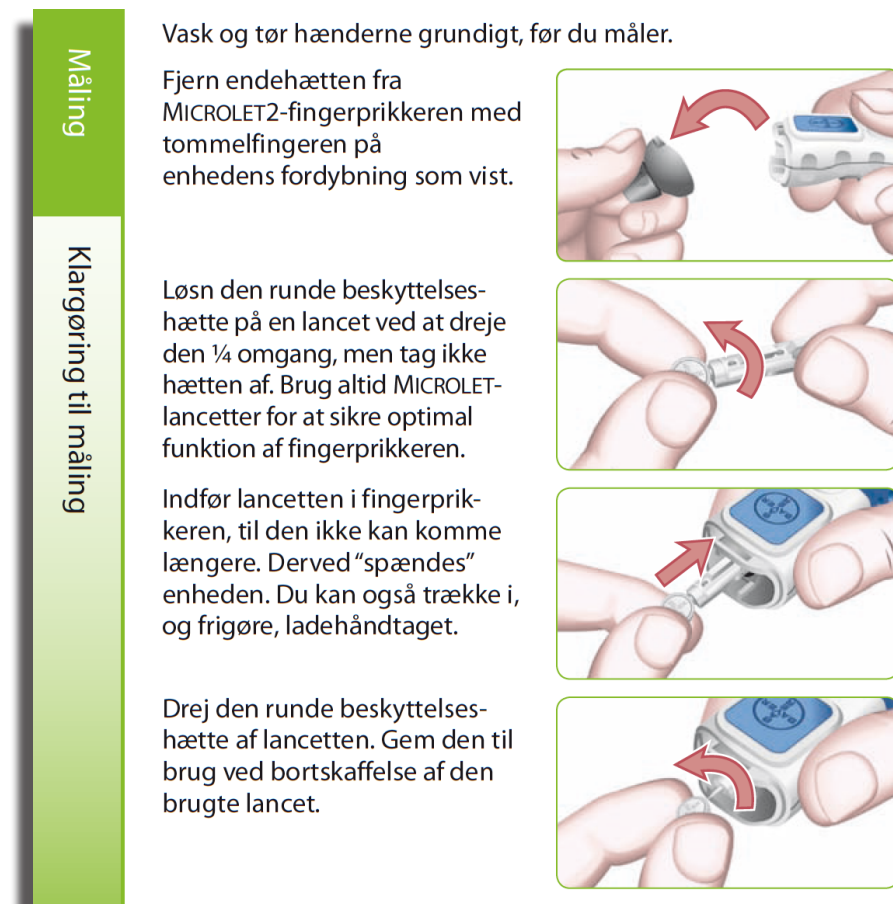
I brugervejledninger gælder derfor følgende:

- En label skal placeres i umiddelbar nærhed af det element, som den vedrører.
- Et diagram der viser et produkts opbygning, skal placeres umiddelbart over, under eller ved siden af den forklarende tekst.

<sup>31</sup>Gestaltpsykologien: Nærhedsprincippet

I litteraturen om brugervejledninger til ældre er det særligt fremhævet at illustrationer skal placeres sammen med de tilhørende forklaringer eller instruktioner<sup>32</sup>.

<sup>32</sup>Van Hees (1996): User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us"



**Figur 21:** Eksempel fra en vejledning til en blodsuktermåler. Illustrationer er placeret sammen med de tilhørende forklaringer og instruktioner.

## 16. Anvend letlæselig typografi

Synet svækkes med alderen. Derfor er ældre afhængige af at typografien er let læselig, at der er skarp kontrast mellem baggrund og tekst, og at skriften er tilstrækkelig stor.

I litteraturen om brugervejledninger til ældre har man særligt beskæftiget sig med skriftstørrelsen, dog uden entydige resultater. I tre forskellige kilder har vi således fundet tre forskellige anbefalinger vedrørende skriftstørrelse<sup>33</sup>.

I litteratur om typografi og grafisk design vil man se at læseligheden ikke alene afhænger af skriftstørrelsen, men også af skrifttype, skriftfarve og baggrundsfarve m.v.

Blandt andet fremgår det at skrifttyper med seriffer, dvs. små afsluttende tværstreger som man ser dem i skrifttypen Times Roman, er mere læselige end skrifttyper uden seriffer som for eksempel skrifttypen Arial. Begrundelsen er dels at serifferne hjælper læseren til at adskille bogstavernes skriftbillede fra hinanden, og dels at seriffernes horisontale orientering hjælper læseren med at bevæge øjnene langs tekstens horisontale linjer<sup>34</sup>.

<sup>33</sup>Köhler & Schwender (2005): „Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren“, , Voelcker-Rehage (2005): "Körper und Geist – Physiologie und Psychologie des Alterns", samt Van Hees (1996) : "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us"

<sup>34</sup>Rabinowitz (2006): Exploring Typography.



Der er dog ikke enighed om at skrifttyper med seriffer er de mest læsevenlige. Forskning i skrifttyper specielt til mennesker med nedsat syn har resulteret i udvikling af særlige skrifttyper uden seriffer, for eksempel APFont™ fra American Printing House for the Blind Inc., der bl.a. udmarker sig ved åbne bogstaver med høj x-højde (højden på det lille x), og LPfont fra det britiske tiresias.org<sup>35</sup>.

Det er således uafklaret hvilke skrifttyper der er bedst egnede specielt til ældre, og valget af skrifttype må afhænge af personlig smag og eventuelt brugertests.

<sup>35</sup>Nini (2006): "Typography and the Aging Eye: Typeface Legibility for Older Viewers with Vision Problems", samt

Perera (2009): "LPfont. An Investigation into the Legibility of Large Print Typefaces"

## 17. Avend typografi og layout på en konsistent måde

På alle tekstens niveauer skal der være overensstemmelse mellem de forskellige hovedafsnit og informationsblokke samt de tilhørende labels med hensyn til:

- skrifttype og størrelse.
- farver og andre effekter<sup>36</sup>.

Derved lettes læserens overblik over teksten.

<sup>36</sup>Structured Writing (I-map-metoden): Konsistens-princippet samt Gestaltpsykologi: Symmetry- og Similarity-principperne

## 18. Brug tydelige og en-tydige illustrationer

Specielt for ældre er det vigtigt at bruge illustrationer til at anskueliggøre skriftlige instruktioner. Illustrationerne skal være sigende og fokusere på det der er relevant i den aktuelle situation<sup>37</sup>.

I en brugervejledning til en fjernbetjening vises for eksempel ikke hele fjernbetjeningen, men kun det relevante udsnit, og de relevante knapper fremhæves særligt, se figur 22 nedenfor.

Som ældre med nedsat syn får man problemer med at skelne visse farvekombinationer. Ifølge litteraturen om ældre bør følgende kombinationer undgås:

- grøn/blå.
- grøn/rød.
- lyse pastelfarver<sup>38</sup>.

Desuden er det vigtigt at stregtegninger er tydelige. For eksempel er punkterede linjer sværere at skelne end fuldt optrukne linjer.

<sup>37</sup>Born (2005): "Schreiben für Senioren"

<sup>38</sup>Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us"



2. Tryk samtidig på "SET"-knappen og knappen til det apparat, du ønsker at betjene (TV, VCR, SAT etc.)



3. Når status-indikatoren blinker, skal du slippe de to knapper samtidigt.

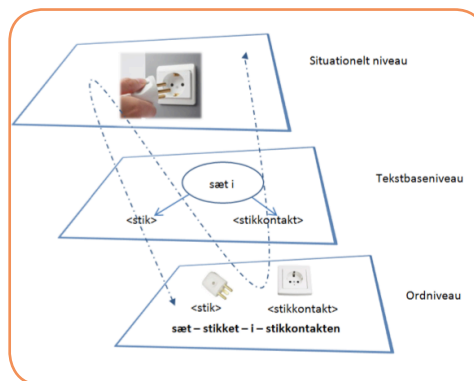


**Figur 22:** Eksempel fra vejledning til fjernbetjening. I dette eksempel overholdes anbefalingen om kun at vise de relevante dele af produktet. Illustrationerne består af fotos af selve fjernbetjeningen, hvor skrift og farver kan være vanskelige at skelne. En stregtegning ville muligvis have været tydeligere.

### Retningslinjer på tekstbaseniveau

Fra situationelt niveau bevæger vi os nu ned på tekstbaseniveau.

På tekstbaseniveau opnår vi en foreløbig forståelse af tekstens bestanddele, bl.a. ud fra vores kendskab til sætningsopbygning og til hvad der stod tidligere i teksten.



Ældre kan få problemer på tekstbaseniveau hvis der er stor informations-tæthed. Dette kan for eksempel forekomme ved kompleks sætningsbygning der kræver fuld kapacitet i arbejds hukommelsen.

Retningslinjerne på tekstbaseniveau har til hensigt at forebygge stor informationstæthed.

### 19. Anfør kun en handling pr. sætning

Instruktioner i trin-for-trin-vejledninger bliver mere overskuelige hvis der er én sætning for hver handling<sup>39</sup>. Derved mindskes risikoen for fejlbetjening.

<sup>39</sup>DS/EN 62079 (2003): Udarbejdelse af vejledninger – Strukturering, indhold og fremstilling, s. 28

Kun hvis flere handlinger skal udføres samtidig, bør de optræde i samme sætning, se figur 23.

### Afprøvning

- 1) Tag batterierne ud.
- 2) Hold START-knappen nede, og sæt batterierne i.
- 3) Slip START-knappen.  
Apparatet er nu i prøvemodus. I felterne SYS, DIA og PULS vises det aktuelle tryk.

**Figur 23:** Eksempel fra vejledning til blodtryksmåler. Trin 1 og 3 anfører én handling pr. sætning. I trin 2 udføres to handlinger samtidig, derfor anføres de begge i én sætning.

## 20. Anvend enkle og entydige sætningsstrukturer

Sætninger med flere indlejrede ledsætninger eller relativsætninger hæmmer læsningen, specielt hos ældre<sup>40</sup>. Sætninger bør med andre ord struktureres sådan at de ikke indeholder for mange detailinformationer i samme sætning<sup>41</sup>.

Læsningen hæmmes desuden af sætninger der kræver at læseren selv slutter sig til meningen. Ældre kan have særligt svært at udfylde "hullerne" og rekonstruere betydningen<sup>42</sup>. Dette ses for eksempel når der optræder pronominer der viser tilbage i teksten. Jo længere pronominet står fra det ord som det viser tilbage til, jo sværere vil det være at rekonstruere betydningen.

## 21. Udtryk den samme ting på samme måde gennem hele vejledningen

Denne retningslinje understøtter læserens forståelse og genkendelse af vejledningens opbygning og indhold<sup>43</sup>.

Alle overskrifter inden for en og samme informationstype bør således bygges op på samme måde, for eksempel i vejledningens betjeningsafsnit hvor man

kan vælge at lade alle overskrifter stå i imperativ.

<sup>40</sup>Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us"

<sup>41</sup>Claudia Voelcker-Rehage (2005): "Körper und Geist – Physiologie und Psychologie des Alterns", s. 26

<sup>42</sup>Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us", samt Voelcker-Rehage (2005): "Körper und Geist – Physiologie und Psychologie des Alterns", s. 26

<sup>43</sup>Structured Writing (I-map-metoden): Konsistens-princippet samt Gestaltpsykologi: Symmetry- og Similarity-principperne

I indholdsfortegnelsen ville dette se således ud:

Ring op.....	2
Besvar et opkald.....	3
Reguler lydstyrke.....	4

**Eksempel 1:** Indholdsfortegnelse, hvor alle overskrifter er bygget op på samme måde

Inden for de enkelte informationsblokke skal en konsekvent anvendelse af sproglige midler vise læseren hvilken informationstype der er tale om.

Imperativ er velegnet til at vise læseren at der er tale om informationstypen handlingsanvisning<sup>44</sup>, se eksempel 2.

<sup>44</sup>Handlingsanvisning svarer inden for Structured Writing til informationstypen Procedure.

1. Åbn programmet
2. Indtast brugernavn og password
3. ...

**Eksempel 2:** Bydeform viser at der er tale om handlingsanvisninger

I praksis ser man i handlingsanvisninger også ofte passiv, se eksempel 3.

1. Programmet åbnes
2. Brugernavn og password indtastes
3. ...

**Eksempel 3:** Handlingsanvisninger i passiv.

Passiv har dog den ulempe at den kan være flertydig: Når første handlingsanvisning i eksempel 2 lyder "Programmet åbnes", er det så noget der sker automatisk, eller er det noget brugeren skal gøre? Dette vil især volde problemer for brugere som ikke kender produktet i forvejen. Imperativ angiver derimod entydigt at der er tale om en handlingsanvisning henvendt direkte til brugeren.

Passiv kan til gengæld, lige som aktiv, bruges i afsnit med informationstypen beskrivelse<sup>45</sup>, se eksempel 4.

<sup>45</sup>Svarende til informationstyperne Process, Structure og Concept i Structured Writing.

“Et PDF-dokument (PDF – Portable Document Format) er en fil, som åbnes og vises ved hjælp af programmet Adobe Reader. Vi anvender dette filformat til informationsmateriale, fordi ...”

**Eksempel 4:** Både passiv og aktive kan bruges i afsnit med informationstypen beskrivelse

Modalverber som “skal” og “bør” kan anvendes til at vise læseren at der er tale om informationstypen advarsel eller anbefaling<sup>46</sup>, se eksempel 5.

<sup>46</sup>Svarende til informationstypen Principle i Structured Writing.



”Hvis du oplever et eller flere af disse symptomer, skal du måle dit blodsukker. Hvis den målte værdi er ... mmol/L, bør du straks kontakte din diabetes-behandler.”

**Eksempel 5:** Anbefalinger markeres med modalverberne “skal” og “bør”.

Der er dog også andre sproglige midler til at advare eller anbefale med, for eksempel imperativ som i “Undgå at ...” eller “Sæt aldrig ... på ...”

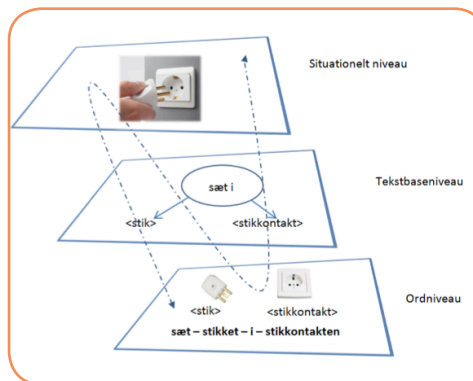
### Retningslinjer på ordniveau

Fra tekstbaseniveau bevæger vi os nu ned på ordniveau.

På ordniveau afkoder vi ordene, dvs. at vi genkender ordene og deres generelle betydning.

På dette niveau optræder der ingen, eller næsten ingen, aldersbetingede problemer. Dog er der mange ældre der ikke kender engelske ord og fagudtryk, og disse kan hæmme læsningen.

Retningslinjerne på ordniveau skal forebygge denne type problemer.



## 22. Undgå ukendte forkortelser og fagudtryk eller forklar dem

Forkortelser og fagudtryk som brugerne ikke er bekendt med, kan gøre det unødigt vanskeligt at forstå indholdet i en vejledning.

Specielt i forhold til ældre anbefales det så vidt muligt at undgå forkortelser og fagudtryk – eller sørge for at forsyne dem med en forklaring<sup>47</sup>.

På dansk bruges der mange engelske fagudtryk selv om der findes tilsvarende danske fagudtryk. I disse tilfælde bør det danske fagudtryk foretrækkes.

Det nytter ikke dog at erstatte almindelig brugte fagudtryk som for eksempel *USB-stik*, *SIM-kort* eller *display* (på en mobiltelefon) med andre betegnelser som man formoder er mere 'ældrevenlige'. Så opnår man blot at skabe kommunikationsproblemer generationerne imellem. I stedet må man forklare fagudtrykkene i selve teksten og/eller i et separat afsnit med ordforklaringer – et glossar.

<sup>47</sup>Göbel & Yoo (2005): "Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation", Köhler & Schwender (2005): „Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren“, samt Born (2005): "Schreiben für Senioren"

## 23. Anvend konsistent terminologi

Det er et almindeligt anerkendt princip inden for teknisk kommunikation at anvende konsistent terminologi, dvs. at anvende fagudtryk konsekvent.

For det første bør man anvende det samme udtryk om den samme ting i alle tekster der vedrører et bestemt produkt. For eksempel vil det lette læsningen, ikke mindst for ældre, såfremt en vejledning ikke skifter mellem udtrykkene *display* og *skærm*, men vælger det ene af de to. Hvis vejledningen anvender udtrykket *display*, kan man af hensyn til ældre brugere optage synonymet *skærm* i stikordsregisteret og dér henviser til opslagsordet *display* og den tilhørende ordforklaring.

For det andet bør man så vidt muligt undgå flertydige ord. Læseforskningen viser nemlig at vi læser lidt langsommere når vi støder på flertydige ord, fordi vi skal overveje hvilken betydning der er tale om<sup>48</sup>. Dette gælder uanset alder.

For ældre er det særligt vigtigt at der anvendes forskellige ord for forskellige begreber. For eksempel skal alle forskellige funktioner i et produkt have klart forskellige navne<sup>49</sup>. Ældre husker ikke de ord de læser, meget specifikt, og kan derfor let forveksle dem med ord der næsten betyder det samme.

<sup>48</sup>Henning Kirk (2008): Med hjernen behold

<sup>49</sup>Van Hees (1996): "User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us"

### Test af brugervejledninger

En del af korrekturlæsningen af en vejledning kan bestå i at tjekke om de retningslinjer man har fastlagt for sin vejledning, er overholdt.

Men derefter er det en god ide at lade typiske brugere af det produkt man skriver brugervejledning til, teste vejledningen. Selv om man har skrevet sin vejledning i overensstemmelse med alle de før nævnte principper, kan brugertesten give overraskende og yderst nyttige ideer til hvordan vejledningen kan forbedres. Man kan ikke altid forudse hvordan en vejledning vil blive læst, og hvor der opstår problemer for brugeren.

En brugertest kan gennemføres på forskellige måder, afhængig af hvad det er man vil undersøge, og hvilke ressourcer man har til rådighed. Brugertests bliver ofte anvendt inden for software- og webudvikling, og metoderne herfra kan man med fordel lade sig inspirere af når man vil teste brugervejledninger<sup>50</sup>.

En hyppigt anvendt brugertest er en tænke-højt-test, som vil blive beskrevet i det følgende.

<sup>50</sup>Danske fremstillinger af metoder til test af web-sider findes fx i: Gregersen & Wisler-Poulsen (2009): Usability, samt Molich (2003): Brugervenligt webdesign.

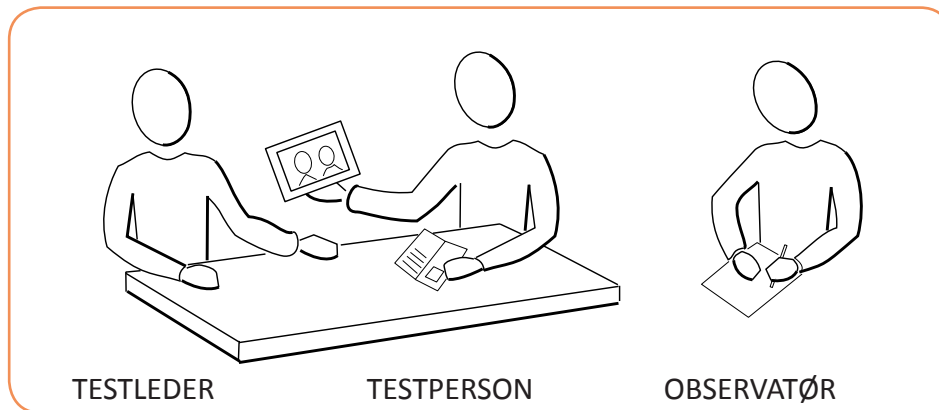
### Brugertest i form af tænke-højt-test

Ved en tænke-højt-test deltager en testperson, en testleder og en observatør. Testen kan foregå i et professionelt testlaboratorium, men den kan også bare foregå i et almindeligt mødelokale eller der hvor testpersonen normalt færdes – på hans arbejdsplads eller i hans hjem, alt efter hvad der er naturligt i forhold til det produkt der skal testes.

Testpersonen bliver bedt om at løse en række opgaver ved hjælp af det produkt der testes. Samtidig skal han "tænke højt", dvs. sige højt hvilke overvejelser han gør sig og hvad han er i tvivl om. Testpersonen skal som hovedregel forsøge at løse opgaverne uden hjælp fra testlederen, medmindre hjælpen er nødvendig for at testen kan fortsætte.

Testlederen sidder over for eller ved siden af testpersonen og styrer slagets gang, dvs. indleder og afslutter testen og husker undervejs testpersonen på at tænke højt. Testlederen kan også stille spørgsmål så testpersonen får anledning til at sige hvad han tænker. Det er vigtigt at det på forhånd er gjort klart for testpersonen at det ikke er ham der bliver testet, men produktet. Det er også vigtigt at han ved at testlederen er neutral og ikke har været med til at udvikle produktet, således at han ikke behøver at holde sig tilbage med evt. at kritisere produktet.

Observatøren sidder diskret skråt bag ved testpersonen så hun kan se hvad der foregår, og tager noter om hvad testpersonen siger og gør, eventuelt i skemaer der er forberedt til formålet. Hvis testpersonen er indforstået, kan der som støtte til noterne laves en lydoptagelse eller en videooptagelse af testen.



**Figur 24:** Test-setup med testleder, testperson med et produkt (en fotoramme) og den tilhørende brugervejledning, samt observatøren der tager noter.

Tænke-højt-testen kræver en del forberedelser og overvejelser i form af a) kontakt til typiske brugere der kan og vil fungere som testpersoner, b) udformning og afprøvning af realistiske testopgaver og eventuelt c) udformning af interviewspørgsmål der kan stilles før og efter testen. Alt dette kan med fordel dokumenteres i en testplan, der fungerer som en slags drejebog for testen. Det kan desuden anbefales at arrangere en pilottest for at kunne foretage eventuelle justeringer inden den egentlige test.

Efter den egentlige test følger arbejdet med at analysere testresultaterne og præsentere dem for de kolleger der skal bruge dem til at forbedre produktet.

Både Molich<sup>51</sup> og Gregersen & Wisler-Poulsen<sup>52</sup> har gode praktiske anvisninger på hvordan man kan gennemføre tænke-højt-tests. Sidstnævnte anslår at en grundig brugertest kan forløbe over 4 uger: 2-3 uger til forberedelse, 1-2 dage til udførelse af test og 4-5 dage til efterbehandling og dokumentation.

Tænke-højt-testen er en kvalitativ metode der er egnet til at afdække hvilke problemer produktet kan give typiske brugere i typiske brugssituationer. Som regel lader man 4-6 testpersoner gennemføre testen. Herefter vil man erfaringsmæssigt have fundet de fleste problemer i de dele af produktet der har været testet. Der fremkommer normalt ikke nye erkendelser, selvom man inddrager flere testpersoner<sup>53</sup>.

Tænke-højt-testen er ikke en kvantitativ metode. Den er for eksempel ikke egnet til at måle hvor hurtigt brugere kan løse forskellige opgaver, da selve det at tænke højt mens man løser en opgave, kræver ekstra tid og koncentration. På grund af det lave deltagerantal er tænke-højt-tests heller ikke egnede til generaliseringer i forhold til alle brugere af produktet. Med andre ord: selv om 1 ud af 4 testpersoner oplever et problem, kan man ikke deraf slutte at 25 % af alle brugere ville have dette problem. Hvis man skulle lave den slags statistikker, ville det kræve noget i retning af 100 testpersoner.

For testpersonen kan selve det at tænke højt opleves som kunstigt. En

<sup>51</sup>Rolf Molich: Brugervenligt webdesign. 2003.

<sup>52</sup>Ian Gregersen og Ole Wisler-Poulsen: Usability. 2009.

<sup>53</sup>Jakob Nielsen: "Why you only need to test with 5 users". 2000.

måde at gøre situationen mere naturlig på er at lade to testpersoner samarbejde om løsning af testopgaverne således at der opstår en naturlig dialog. Ulempen kan være at testforløbet og dermed testens resultat kan blive påvirket af dynamikken imellem de to testpersoner.

### **Test af tre versioner af vejledninger til en digital fotoramme**

I det følgende beskrives en brugertest af tre forskellige vejledninger til en digital fotoramme som vores forskningsgruppe gennemførte i efteråret 2010 med ældre brugere som testpersoner. Erfaringerne fra denne test vil formentlig kunne give inspiration til andre test med ældre brugere.

Normalt vil man som virksomhed være interesseret i at teste én version af en vejledning. I det eksperiment der beskrives nedenfor, testede vi tre versioner af en vejledning for at finde ud af om ældre brugere havde mest gavn af:

- den originale vejledning
- en vejledning der var skrevet efter generelle retningslinjer for gode brugervejledninger (testvejledning nr. 1), eller
- en vejledning der ud over de generelle retningslinjer overholdt anbefalinger fra litteraturen om ældre og om brugervejledninger til ældre (testvejledning nr. 2).

#### *Produktet*

De testede vejledninger omhandlede en digital fotoramme i prisklassen 350-450 kr. – et produkt som man må formode at mange ældre får foræret af deres børn så de kan se skiftende billeder af børnebørnene.

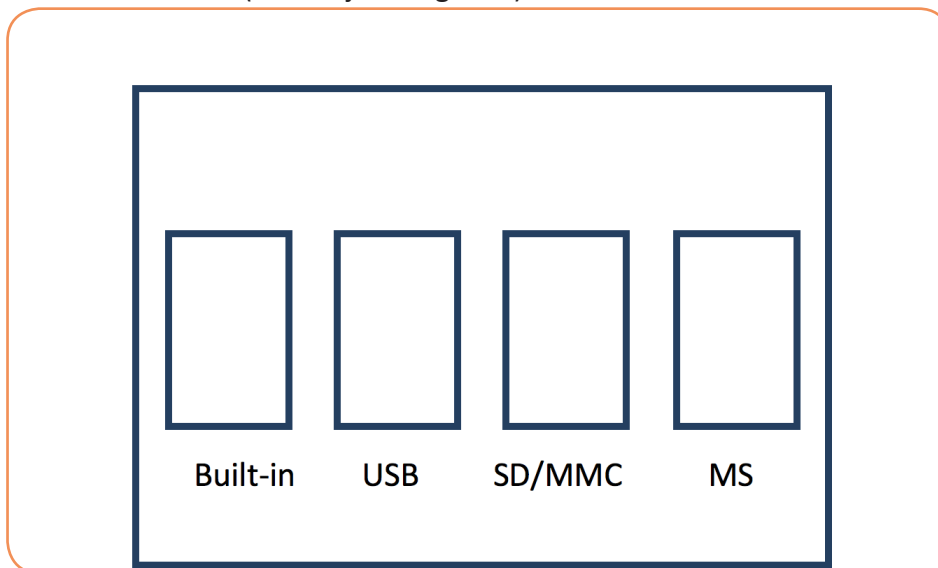


Vi havde med vilje valgt et forholdsvis enkelt produkt med et begrænset antal funktioner da det skulle være overskueligt både for os og for testbrugerne.



Det viste sig dog at produktets design ikke var uden problemer:

- Mange betegnelser, både på selve apparatet og i grænsefladen, var på engelsk – også selv om man skiftede grænsefladens sprog til dansk.
- Betjeningsknapperne var forsynet med utydelig skrift, og flere af knapperne havde mere end én funktion. Dertil kom at de sad bag på fotorammen, hvilket betød at man skulle lære at betjene dem i blinde hvis man samtidig ville se hvad der skete på skærmen. Man var dog hjulpet af at knapperne havde forskellig størrelse og form.
- En del af funktionerne var menustyrede, men ikke alle handlingssekvenser fulgte samme logik. For eksempel skulle man stå på ét skærbillede for at slette et enkelt foto og på et andet skærbillede for at slette en serie af fotos. Det gjorde det vanskeligt at regne ud hvordan man skulle løse en given opgave, og man var som bruger afhængig af en minutøs trin-for-trin-vejledning i brugervejledningen.
- Et yderligere problem var at mange af menuerne og skærbillederne manglede navne, hvilket gjorde det vanskeligt at referere til dem i vejledningen. Skærbilledet i figur 25 måtte vi for eksempel omtale som "skærmen [Built-in / USB / SD/MMC/MS]" (i testvejledning nr. 1) eller som "skærmen til valg af signalkilde", umiddelbart efterfulgt af en illustration (i testvejledning nr. 2).



**Figur 25:** Skærbilleder uden navn er vanskelige at referere til i vejledningen

Det at produktet på den ene side var overskueligt og på den anden side havde sine mangler, gjorde det velegnet til en test af brugbarheden af de forskellige versioner af brugervejledningen som i forskellig grad forsøgte at kompensere for produktets mangler.

### *De tre vejledninger*

Nedenstående tabel giver et overblik over ligheder og forskelle mellem de tre vejledninger.

	Original vejledning	Testvejledning nr. 1	Testvejledning nr. 2
<b>Format, skriftstørrelse, omfang</b>	Meget lille format, 8,5 x 12 cm, og meget lille skrift. Til testen blev vejledningen forstørret op så skriftstørrelsen svarede til de 2 testvejledninger.  Omfang: 8 sider.	A5-format der passede i fotorammens emballage. Skrift: Calibri (en skrift-type uden seriffer), størrelse 14.  Omfang: 30 sider.	Som testvejledning nr. 1  Omfang: 72 sider.
<b>Beskrivelse af et eller flere produkter?</b>	To produktvarianter, og flere sprogversioner i samme vejledning	To produktvarianter, og kun dansk	En produktvariant, og kun dansk
<b>Tilpasset målgruppe?</b>	Generel vejledning, ikke tilpasset speciel målgruppe	Generel vejledning, ikke tilpasset speciel målgruppe	Tilpasset målgruppen ældre
<b>Udgangspunkt i brugssituationer?</b>	Delvist. Kun nogle brugssituationer var eksplicit dækket, fx "Sådan starter du et slide show" og "Sådan gemmer du et billede".	Ja	Ja
<b>Struktur</b>	Indholdsfortegnelse: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vigtige sikkerhedsanvisninger</li> <li>• Ofte stillede spørgsmål</li> <li>• Knapper og kontroller</li> <li>• Betjening</li> <li>• Ordliste</li> <li>• Tekniske specifikationer</li> </ul>	I forhold til den originale vejledning er indholdsfortegnelsen mere detaljeret, og afsnittet "Ofte Stillede Spørgsmål" er erstattet af afsnittet "Fejlfinding" der blev placeret i slutningen af vejledningen. Desuden er der tilføjet et stikordsregister.	Strukturen var den samme som i testvejledning nr. 1.  Betjeningsafsnittet var dog opdelt i "Grundlæggende funktioner" og "Udvidede funktioner" for at hjælpe brugeren med at skelne mellem vigtige og mindre vigtige informationer.
<b>Tydelige og sigende overskrifter</b>	Afsnittet med overskriften "Ofte stillede spørgsmål" indeholdt bl.a. oplysninger om ibrugtagning som burde have haft et selvstændigt afsnit.  Overskrifterne i afsnittet "Betjening" var inkonsistente. Nogle af dem tog udgangspunkt i apparatets menuer og funktioner (for eksempel "Foto" og "Menuen Setup (opsætning)"). Andre tog udgangspunkt i brugssituationer (for eksempel "Sådan starter du et slide show" og "Sådan gemmer du et billede").	Ja	Ja
<b>Ved læseren altid hvordan han kommer fra et punkt til det næste?</b>	I det omfang der var trin-for-trin-vejledninger, var trinnene anført fortløbende i ét afsnit, dvs. at de hverken var punkt-opstillede eller nummerede.	Trin-for-trin-vejledninger var både punkt-opstillede og nummerede. Nogle informationer var fremhævet som "Tips".	Som i testvejledning 1, men med flere feedback-informationer, se nedenfor.

	Original vejledning	Testvejledning nr. 1	Testvejledning nr. 2
<b>Tydelige og entydige illustrationer</b>	Få, små illustrationer i form af sort/hvide skærm-billeder.	Som i den originale vejledning, men i farver. Illustrationerne kunne teknisk have været bedre.	Flere og større illustrationer, i farver. Illustrationerne kunne teknisk have været bedre.
<b>Enkle og entydige sætningsstrukturer</b>	Meget blandet. En del eksempler komplekse sætninger med sideordninger og ledsætninger. Desuden en del eksempler på flere instruktioner i samme sætning.	Ja. Dog enkelte komplekse sætninger med sideordninger og ledsætninger	Ja
<b>Brug af forkortelser og fagudtryk, herunder engelske udtryk</b>	Vejledningen var oversat til dansk fra engelsk og indeholdt en del engelske ord og en enkelt engelsk sætning som man tilsyneladende havde glemt at oversætte.	Fagudtryk såsom "intern hukommelse" og "USB-nøgle" bliver stående uden forklaring. Engelske betegnelser som fx "slide show" der optræder i brugergrænsefladen, må vi lade stå – og vi lader dem stå uden forklaring.	"intern hukommelse" erstattes med "fotorammens indbyggede hukommelse". Fx "slide show" og "USB-nøgle" bliver stående, men optages i listen med ordforklaringer – inkl. illustration af "USB-nøgle".
<b>Brug af motiverende og trygheds-skabende elementer</b>	Ikke systematisk	Ikke systematisk	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afsnittet "Medfølgende dele" med et billede af fotorammen, adapteren og støttefoden</li> <li>• En indledning med overskriften "Kære kunde" der ønskede kunden til lykke med købet og giver en kort forklaring på hvad fotorammen kan bruges til</li> <li>• Som indledning til hver trin-for-trin-vejledning en forklaring af i hvilke situationer det kunne være relevant at bruge den pågældende funktion</li> <li>• Flere feedback-informationer i form af tekst og billeder efter de enkelte trin i trin-for-trin-vejledninger</li> <li>• "Tips" markeres med et ikon</li> <li>• Figurer forsynes med nummer og figurtekst</li> </ul>

### *Testpersonerne*

Inden for rammerne af projektet "Brugervejledninger til ældre" var målgruppen defineret som personer i aldersgruppen 55+.

I forbindelse med testen forudsatte vi desuden at disse personer ikke havde sygdomsbetingede funktionsnedsættelser i form af handicaps der forhindrede dem i at arbejde med fotorammen eller brugervejledningen. De skulle desuden være jævnt fordelt på uddannelse og teknologiniveau, dvs. at der for eksempel både skulle være eksperter og novicer. Eksperter definerede vi som personer der var vant til at bruge teknologi som for eksempel computer og mobiltelefon, mens novicer var personer der ikke var vant til det. Endelig måtte testpersonerne ikke have forudgående kendskab til digitale fotorammer.

Testlederen fandt 10 testpersoner i sin bekendtskabskreds der bl.a. omfattede medlemmer af Ældresagen i Kolding. Den originale vejledning blev testet af 2 kvinder: 1 novice og 1 ekspert. De to testvejledninger blev testet af 4 testpersoner hver: 2 novicer (1 mand og 1 kvinde) samt 2 eksperter (ligeledes 1 mand og 1 kvinde). Alle testpersoner arbejdede individuelt under testen. Ingen af testpersonerne havde prøvet at bruge en digital fotoramme før. Dog havde et par af testpersonerne set en fotoramme, og en testperson havde fået en forærende, men havde aldrig brugt den. Testpersonerne var således afhængige af brugervejledning og intuition mht. betjening af fotorammen.

### *Testopgaver*

Testopgaver bør være relevante og realistiske og blive præsenteret i en realistisk rækkefølge. 6-10 testopgaver er normalt tilstrækkeligt, og de skal gerne kunne løses på max. 1 time. Herefter må man forvente at testpersonerne bliver trætte og ukoncentrerede. Vores erfaring er at det er en god ide at testpersonen får opgaven både mundligt og på skrift, og at han bliver præsenteret for én opgave ad gangen således at han ikke på forhånd ved præcist hvor mange opgaver der er. Dels er det mindre stressende for testpersonen, og dels bliver det muligt at afbryde testen efter en times tid, uden at give ham en fornemmelse af at han ikke har været dygtig nok til at nå alle spørgsmål.

Det er almindeligt at stille testopgaverne i form af scenarier, så testpersonen ser opgaven i en kontekst. Til eget brug kan det også være en god ide at notere formålet med opgaven så observatøren under testen kan blive mindet om hvad der skal lægges særligt mærke til.

Nedenstående eksempel viser de tre første opgaver i vores brugertest af de tre vejledninger til den digitale fotoramme. Selve testopgaven er indrammet. De kursiverede noter var beregnet til observatøren.

1. (Obs: Dette spørgsmål besvares uden at brugeren har fotorammen i hænderne.)

Din datter har lige foræret dig en digital fotoramme.  
**Dan dig et overblik over hvad fotorammen kan – kig i manualen.**  
**Husk at tænke højt.**

*Kigger brugeren i indholdsfortegnelsen – og i ældreversionen: Kigger brugeren i velkomsten ("Kære kunde")?*

*Formålet er her også at tune brugeren ind på hvad fotorammen kan bruges til, så han/han er klar til de efterfølgende opgaver.*

- 2.

I vejledningen støder man flere gange på ordet "signalkilder".  
**Hvad er en signalkilde?**

*Der er flere løsningsmuligheder: Enten Ordforklaring eller Stikordsregister. Ordforklaring er bedst.*

- 3.

Nu skal du afprøve fotorammen. **Tænd fotorammen.**

*Kan brugeren finde ud af knapperne på bagsiden? Tjekker brugeren vejledningen mht. hvad de forskellige knapper betyder? På dette sted er det ok bare at trykke POWER uden at se i vejledningen.*

Kunsten her er at stille opgaverne på en sådan måde at man holder fokus på testning af vejledningen og testpersonernes brug af denne – og ikke på testning af selve fotorammen.

#### *Erfaringer med samspil mellem produkt og vejledning*

Produktet udviste som nævnt en række mangler som vi mente at kunne kompensere for i vejledningen, for eksempel ved hjælp af ekstra tips som for eksempel "Menupunktet **Slet fil** befinder sig nederst i menuen og kan først ses når du blader ned forbi **Gem foto**" eller ved hjælp af ekstra trin i trin-for-trin-vejledninger.

Disse tiltag fungerede dog kun i det omfang testpersonerne fulgte vejledningen minutiøst, og i praksis viste det sig at det var de færreste der gjorde det. Derfor er det afgørende at produktets brugergrænseflade er så veldesignet og har så få mangler som overhovedet muligt.

*Erfaringer med de tre testede vejledninger*

Med det forbehold at resultaterne ikke er statistisk pålidelige og derfor ikke kan generaliseres, kan man uddrage visse tendenser:

- a. Testpersonerne foretrækker korte vejledninger. Dette giver problemer i forhold til kravet til ældrevejledninger om læsbare skrifttyper af en vis størrelse og om at der skal være motiverende og tryghedsskabende elementer i form af forklaringer, feedback-informationer og illustrationer.
- b. Trin-for-trin-vejledninger er gode. Brugerne efterlyser trin-for-trin-vejledninger i de versioner af vejledningen hvor disse mangler.
- c. Handlingssekvenser i trin-for-trin-vejledninger bør ikke forløbe over flere sider. Brugertestene viste at brugerne mistede overblikket når en handlingssekvens forløb over flere sider. Også her er der en udfordring i forhold til at få placeret de anbefalede forklaringer, feedback-informationer og illustrationer, der jo kræver ekstra plads.
- d. Oversigter som anvendes hele tiden, skal kunne foldes ud som en "flap" ved siden af vejledningen. Hvis brugerne er nødt til at blade frem og tilbage mellem handlingssekvens og oversigt, bliver det vanskeliggere at bevare overblikket
- e. Engelske ord og fremmedord opleves som problematiske. Både i henhold til generelle skriveregler og skriveregler for ældre bør fremmedord og engelske ord så vidt muligt undgås, og ellers forklares. Det bør dog nøje overvejes hvordan eventuelle ordforklaringer præsenteres, jf. punkt f):
- f. Brugere læser ikke nødvendigvis vejledningens serviceafsnit. De fleste anvender indholdsfortegnelsen, men i testen var der ingen der slog op i ordforklaringer og stikordsregister – muligvis fordi de ikke var fremhævet i indholdsfortegnelsen.

De 10 tests pegede i retning af at den vejledning der fungerede bedst for testpersonerne, var Testvejledning nr. 1, der var udarbejdet efter de generelle retningslinjer, se Tabel 1 nedenfor. Af de testpersoner der anvendte Testvejledning nr. 1, var begge eksperter i stand til at løse alle testopgaver på egen hånd, og den ene novice løste over halvdelen af testopgaverne (8 ud af 12) uden hjælp. Af de testpersoner der anvendte Testvejledning nr. 2, var der ingen der kunne løse alle testopgaver på egen hånd.

	Antal test-opgaver gennemført	...løst på egen hånd	...løst med hjælp eller tilfældigt	... ikke løst
<b>Original vejledning</b>				
<b>Novice</b>	10 ud af 12	4	3	3
<b>Ekspert</b>	12 ud af 12	11	-	1
<b>Testvejledning nr. 1</b>				
<b>Novice</b>	10 ud af 12	5	-	5
<b>Novice</b>	12 ud af 12	8	2	2
<b>Ekspert</b>	12 ud af 12	12	-	-
<b>Ekspert</b>	12 ud af 12	12	-	-
<b>Testvejledning nr. 2</b>				
<b>Novice</b>	8 ud af 12	4	1	3
<b>Novice</b>	10 ud af 12	4	2	4
<b>Ekspert</b>	10 ud af 12	4	3	3
<b>Ekspert</b>	12 ud af 12	7	2	3

**Tabel 1:** Oversigt over antal testopgaver som testpersonerne var i stand til at løse med hhv. den originale vejledning, testvejledning nr. 1 (udarbejdet efter de generelle retningslinjer), og testvejledning nr. 2 (udarbejdet efter retningslinjer for vejledninger til ældre).

Hvis man ser på resultatet for den originale vejledning, så fungerede den dårligt for novicen, mens den tilsyneladende fungerede godt for eksperthen, idet hun var i stand til at løse 11 ud af 12 opgaver på egen hånd. I praksis udnyttede hun imidlertid i udstrakt grad sin intuition og erfaring med teknologiske produkter til at løse testopgaverne, og i mindre grad vejledningen.

Ovenstående resultat skal naturligvis tages med mange forbehold. Der kan være andre forhold end vejledningernes udformning der påvirker resultatet – for eksempel individuelle forhold hos testpersonerne i form af fx læsevanthed og tillid til at de ville kunne klare opgaverne. Selv om vi på forhånd havde interviewet testpersonerne om deres kendskab til teknologiske produkter (novice/ekspert) og deres brug af brugervejledninger, var det ikke inden for rammerne af vores projekt muligt fuldt ud at tage højde for disse forskelle.

Det ville således kræve en større anlagt undersøgelse at finde ud af for eksempel:

- Hvorfor ældreversionen tilsyneladende ikke fungerede nær så godt som den generelle vejledning
- Hvilke af anbefalingerne vedrørende vejledninger til ældre der er vigtigst, såfremt man af hensyn til vejledningens omfang ikke kan implementere alle
- Om man simpelt hen kan udforme vejledninger efter de generelle retningslinjer og se bort fra anbefalingerne vedrørende vejledninger til ældre.

*Erfaringer med testmetoden og ældre som testpersoner*

- Testsituationen kan være stressende

Vi havde på forhånd overvejet at testsituationen kunne være særligt uvant og belastende for ældre testpersoner, og at det derfor kunne være en fordel at foretage testen i velkendte rammer i deres eget hjem såfremt de var indforstået med dette. Af tidsmæssige grunde valgte vi dog at foretage testen i et mindre mødelokale på universitetet. Selv om vi ikke spurgte til det, var det ikke vores indtryk at det voldte problemer. Vi havde desuden sørget for kaffe, chokolade og frugt og gjort os umage for at få testpersonerne til at føle sig velkomne og godt tilpas.

Vi havde overvejet at videooptagelse af testen kunne være generende, hvorimod lydoptagelse ved hjælp af en mobiltelefon var mindre påfaldende. Alle testpersoner var indforstået med at der blev lavet lydoptagelse, og det var ikke vores indtryk at det voldte problemer. Efterfølgende har vi fra kolleger der forsker i konversationsanalyse, erfaret at testpersoner altid hurtigt glemmer videokameraet – især hvis testlederen ikke gør noget stort nummer ud af at der er et videokamera.

Overordnet må man sige at ca. halvdelen af testpersonerne tydeligvis var stressede under testen. Det kom til udtryk på forskellig vis. Nogle sagde direkte at de blev nervøse, andre undskyldte at de ikke var bedre til at løse opgaverne, og atter andre blev meget kritiske og mistroiske over for produktet og vejledningen. Flere spøjte og foreslog at gå en tur i stedet for.

Spørgsmålet er om denne stress skyldtes testsituationen eller om det var selve det at være tvunget til at beskæftige sig med et teknologisk produkt eller en vejledning der var stressende: ca. halvdelen af testpersonerne havde på forhånd oplyst at de normalt ville ringe til børn eller børnebørn i stedet for selv at læse en brugervejledning for at få apparatet til at virke. I kapitlet "Kommunikation – magt eller afmagt?" diskuteres testpersonernes reaktioner yderligere.

- Det kan være svært at tænke højt

Kun tre af testpersonerne (to eksperter og en novice) brugte tænke-højt-metoden rimeligt konstant undervejs i testen. De øvrige havde svært ved at tænke højt samtidig med at de skulle dele deres opmærksomhed mellem produktet og vejledningen for at løse opgaverne. Tavsheden tog til jo længere hen i testen man kom, og jo sværere opgaverne blev. Disse vanskeligheder vil formentlig optræde uanset alder, men ældre har særligt vanskeligt ved at koncentrere sig om flere ting på en gang.

- Flere ville gerne have læst vejledningen på forhånd

I vores test udleverede vi ikke brugervejledningen på forhånd, men lod testpersonerne danne sig et overblik over produktet og vejledningen i forbindelse med det første spørgsmål, der lød: "Din datter har lige foræret dig en digital fotoramme. Dan dig et overblik over hvad fotorammen kan



– kig i manualen. Husk at tænke højt.” Flere af brugerne gav efterfølgende udtryk for at de gerne ville have haft tid til at læse vejledningen i fred og ro inden testen.

Man kunne overveje om det havde givet en mere pålidelig evaluering af vejledningerne. For eksempel ville nogle så måske have opdaget at der var stikordsregister og ordforklaringer og havde kunnet drage nytte af disse hjælpemidler i opgaveløsningen. På den anden side set var det under halvdelen af de 10 testpersoner der mente at de normalt ville læse en brugervejledning fra ende til anden, så i praksis skal en brugervejledning kunne fungere uden at brugeren gør dette.

Om man ønsker at give testpersonerne mulighed for at læse brugervejledningen på forhånd eller ej, må afhænge af hvad man ønsker at måle. Hvis man er interesseret i at se om brugervejledningen fungerer for en bruger der har læst den fra ende til anden, skal testpersonerne have tid til at læse den. Hvis man derimod er interesseret i at se om brugervejledningen fungerer for en bruger der kun ville bruge den som opslagsværk i nødstilfælde, skal der ikke afsættes tid til at læse den på forhånd. En mulighed kunne evt. være at lade de forskellige testpersoner gøre det de normalt ville gøre, således at den ene gruppe fik mulighed for at læse vejledningen, og den anden gruppe fik mulighed for bare at gå i gang med at få apparatet til at virke og slå op i vejledningen efter behov.

#### *Tænke-højt-testen er ikke desto mindre brugbar*

Spørgsmålet er om man på ovenstående baggrund kan anbefale tænke-højt-tests som metode til test af brugervejledninger for ældre.

Vi mener ja. Metoden opfylder sit formål idet den viser hvor brugervejledningerne er utilstrækkelige. At testpersonerne kan opleve testsituationen som uvant, gør efter vores opfattelse ikke testresultatet mindre pålideligt, idet den stressede situation i testen formentlig svarer til den stressede situation man befinder sig i når man på egen hånd forsøger at sætte sig ind i et teknologisk produkt ved hjælp af en vejledning.

Naturligvis er man nødt til at overveje den etiske dimension – om man vil udsætte mennesker der måske i forvejen har oplevet nederlag i forhold til brug af teknologiske produkter og brugervejledninger, for en sådan test. Her er det vigtigt at pointere over for testpersonerne at de er med til at forbedre vejledningen for andre brugere.

Et andet spørgsmål er om man kunne anvende andre metoder i stedet for en tænke-højt-test, for eksempel interview.

Faktisk blev vore testpersoner umiddelbart efter tænke-højt-testen interviewet af testlederen der stillede et par opfølgende spørgsmål til testpersonens oplevelse af brugervejledningen: Har du gode råd til dem der har udformet brugervejledningen? Er der for eksempel noget du savner eller noget der kunne have været gjort anderledes? Kan du nævne en eller to ting der var gode ved vejledningen?

I deres svar kommenterede testpersonerne vejledningernes omfang, skriftstørrelse, sprog (engelske udtryk), struktur samt nytten af trin-for-trin-vejledninger.

Disse svar var nyttige i forhold til den samlede brugeroplevelse, men ville ikke have været detaljerede nok til at danne baggrund for en revision af vejledningerne. Flere gav desuden udtryk for at den vejledning de havde arbejdet med, var meget god – selv om deres brug af den viste at den ikke fungerede for dem.

Vi mener derfor at et interview kan supplere, men ikke erstatte, en tænkehøjt-test.

### Konklusion

På baggrund af vore litteraturstudier kan vi konstatere at de fleste af de anbefalinger der gælder for brugervejledninger for ældre, stemmer overens med generelle principper og regler for gode manualer.

Derudover er der særlige hensyn man kan tage til ældre brugere ved for eksempel at anvende større skrifttyper og forskellige motiverende og tryghedsskabende elementer i form af forklaringer, feedback-informationer og illustrationer – men det er vores overbevisning at disse hensyn også vil gavne mange yngre brugere.

Vore brugertests med ældre testpersoner tyder dog på at man skal være omhyggelig i sit valg af motiverende og tryghedsskabende elementer, og at man ikke skal implementere dem alle på én gang af den enkle grund at det kan gøre vejledningen for lang. Lange vejledninger er i sig selv demotiverende for mange brugere. Dette viste sig i vore brugertests, og det fremgår ligeledes af rundspørger<sup>54</sup>.

Ofte kommer den tekniske redaktør der skal skrive brugervejledningen, først ind i billedet når produktet er færdigudviklet. En ting der blev tydelig i forbindelse med vore brugertests, var at det er vanskeligt, om ikke umuligt, at skrive en god brugervejledning til et dårligt designet produkt.

Derfor er det vigtigt at produktudvikling og udvikling af brugervejledningen går hånd i hånd, og at brugerne inddrages i begge dele – for eksempel gennem brugertests.

<sup>54</sup> I en undersøgelse foretaget af Megafon for Politiken angav 44 procent af deltagerne at have problemer med for lange manualer (omtalt i artiklen "Manualer er ofte det rene volapyk", Politiken 7. maj 2011).

## KOMMUNIKATION - MAGT ELLER AFMAGT?

‘Det er noget lort. Sådan en gider jeg ikke have’

Alle testpersoner i forsøget går som udgangspunkt positivt ind i opgaven og søger som det første at danne sig et samlet overblik over meningen med situationen og omsætte manualens anvisninger til aktiv handling. Afhængig af baggrund kæmper personerne i forskellig grad med at løse opgaverne. Alle kan sagtens læse teksten, men at forstå ordenes mening og omsætte meningen til aktiv handling sætter intellektuelle færdigheder og personlig værdighed under pres. At læse er en ting. At forstå er en anden. Dette afspejles bl.a. i ovenstående citat fra en af testpersonerne: ‘Det er noget lort. Sådan en gider jeg ikke have.’

På trods af forskelligheden blandt testpersonerne tegner der sig samlet set to hovedområder der danner ramme om deres respons og oplevelse af situationen. Disse to hovedområder beskrives i det følgende.

Det ene hovedområde udgøres af en tematisk analyse. Temaerne er udtryk for testpersonernes personlige og følelsesmæssige oplevelser i kommunikationen med teknologien og centrerer sig primært omkring oplevelsen af magt eller afmagt i mødet med teknologien, hvor personlig værdighed og selvværd sættes under pres.

Det andet hovedområde udgøres af en sproglig analyse. Her sættes fokus på den ofte usynlige rolle som ordvalg og sprog spiller i vores kommunikation. Rammen sættes her af en opdeling af sproget i forskellige sprogundertyper, de såkaldte ‘lekter’, her især teknolekter, sociolekter og sexolekter.

Selv om alle danskere taler dansk, taler vi ikke dansk på samme måde. Faktorer som for eksempel faglighed og uddannelse, social placering og køn påvirker os indirekte når vi skriver, læser og taler vores eget sprog. Derfor kan oplevelsen af magt og afmagt også indsættes i en sproglig ramme fordi nogle måder at bruge sproget på - de såkaldte ‘lekter’ - har højere status end andre.

## Tematisk analyse

På trods af testpersonernes forskellige baggrund og på trods af individuelle forskelle i oplevelsen af sværhedsgraden af de opgaver de blev stillet overfor, tegner der sig en række fælles hovedtemaer for deres oplevelse af prøvesituationen og vejledningen. En indholdsanalyse og meningskondensering<sup>55</sup> identificerer således tre hovedtemaer

1. Personlig afmagt
2. Teknologiens magt og autoritet
3. Selvværd og skyld

I det følgende belyses hvert enkelt hovedtema med udvalgte citater fra brugertestene. Det er væsentligt at være opmærksom på, at ikke alle tre hovedtemaer kommer til udtryk med samme intensitet hos alle testpersoner. Der er således tale om grader af oplevelse og frustration afhængig af individuelle forhold hos testpersonerne.

<sup>55</sup>Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009): Interview. Indtroduktion til et håndværk.

### Tema 1: Personlig afmagt

Temaet personlig afmagt kommer bl.a. til udtryk i testpersoners møde med apparatet og manualen. Hovedparten af testpersonerne anvender meget stærke metaforer eller udtryk for afmagt, f. eks. offermetaforer, når de skal tænke højt i prøvesituationen. En enkelt næsten går fysisk til angreb på tastaturet, som han slår hårdt i.

Udtryk for manglende indflydelse afspejler den afmagt og manglende kontrol som de mest frustrerede af testpersonerne oplever.

*'Jeg er på herrens mark nu'*

*'I har fundet jer et godt offer'*

*'Jeg er blevet shanghajer... Jeg synes næsten, jeg er helt færdig'*

Enkelte testpersoner med en højere grad af teknisk overblik og fortrolighed udtrykker ikke den samme grad af personlig afmagt og giver snarere udtryk for irritation. Disse typer af testpersoner accepterer at måtte prøve sig frem og føler sig ikke truet på værdigheden.

*'Det er noget rod... Der sker ikke en dyt. Jeg HAR jo sagt 'split slide'.*

### Tema 2: Teknologiens magt og autoritet

Som en logisk spejling af tema 1 om afmagt udviser de mest frustrerede testpersoner stor respekt for teknologien og vejledningen som absolutte autoriteter. Villighed til næsten blindt at underkaste sig autoriteten uden at stille krav eller kritiske spørgsmål kendetegner den svage bruger, som også nedgør sig selv og påtager sig 'skylden' for den mislykkede kommunikation som yderligere beskrevet i temaet nedenfor.

*'Så lykkedes det endelig. Kan man være så dum?'*

*'Nu sker der ikke mere, vel? Nej, nej, nej!'*

*'Der står vent venligst... Så er jeg næsten nødt til at vente på et eller andet. Men hvad?'*

Stærkere brugere er mere uimponerede:

*'Man er nødt til at prøve sig frem. Jeg er nysgerrig efter at vide, hvorfor billedet...'*

### Tema 3: Selvværd og skyld

Flere testpersoner udtrykker oplevelser af truet selvværd i mødet med teknologien, hvor de udviser forskellige strategier til at håndtere truslen mod deres selvværd og personlige værdighed. At påtage sig skylden for ikke at kunne følge anvisningerne kendetegner særligt flere af de kvindelige testpersoners reaktion; se eventuelt nærmere under sproganalysens punkt om sexlektur.

Flere af de mandlige testpersoner, derimod, viser ingen eller begrænsede tegn på at påtage sig skyld i mødet med testen. En mand tæsker hårdt og irriteret i tastaturet, en anden søger meget aktivt at positionere sig som en dygtig erhvervsmand, før han går i gang med den egentlige test, for at demonstrere sine øvrige kompetencer over for testlederen og dermed styrke sit selvværd.

Kvindelige testpersoner påtager sig typisk skyld og ansvar og tvivler på eget værd i et forsøg på at skabe en ramme for forståelse af situationen<sup>56</sup> mens de internaliserer skylden for ikke at kunne opfylde opgavens krav:

*'Det er ikke jeres skyld' (henvendt til testlederne)... 'Jeg har ødelagt den.'*

*'Føler mig som analfabet.'*

*'Jeg er ikke god til at tænke selv.'*

Mandlige testpersoner afviser ofte skyld og eksternaliserer ansvaret. Det er 'de andres skyld':

*'Manualen er dårligt skrevet.. Totalt volapyk'... 'Det kan jeg sgu ikke finde ud af... her ville jeg have smidt det fra mig.'*

*'Hvis jeg brugte apparatet regelmæssigt, ville jeg kunne lære det ret hurtigt.'*

*'Hvis jeg havde det rigtige værktøj.'*

<sup>56</sup>Weick, K. (1995): Sense-making in Organizations og (2001): Making Sense of the Organization..

### Sproglig analyse

Vejledningen er på dansk. Som udgangspunkt er det betryggende fordi alle danskere taler, skriver og læser dansk. Eller gør vi? Testpersonernes oplevelser med dele af manualen peger i modsat retning. Hvordan forklarer vi at flere af testpersonerne føler sig ukvalificerede og oplever at dansk alligevel ikke altid er dansk når de prøver at læse vejledningen?

Testleder til testperson: *'Plejer du at læse brugervejledningen, når du køber et nyt apparat?'*

Person 1: *'Jeg ville overlade det til mere kvalificerede i min familie. (Kigger i vejledningen) ... jeg ville ringe efter børnene med den type her.'*

Person 2: *'Læser brugervejledninger, men ikke til TV-apparater. Naboen koder programmer ind.... Opgiver nok lidt for hurtigt.'*

Person 3: *'Læser brugervejledninger, hvis det er overkommeligt... Orker ikke TV-vejledning. Får folk til at gøre det... Uoverkommelige manualer. Kniber også med synet.'*

Person 4: *'Ja, ellers kunne jeg ikke finde ud af det. Læser det nødvendige i begyndelsen.'*

Afhængig af bl.a. uddannelsesmæssig baggrund, fortrolighed med teknologi og individuel arbejds erfaring udtrykker flere testpersoner varierende grader af frustration i mødet med instruktionsteksten, dvs. manualen til fotorammen. Hvordan kan man i sprogligt regi forklare hvad der sker når en læser uden vanskeligheder kan læse vejledningen – men ikke kan forstå den og overføre den på praksis?

Sprog og kommunikation betragtes som et fast makkerpar, men parforholdet kan være mere eller mindre harmonisk. Med udgangspunkt i tanken om sprog som summen af sprogvarianter ser vi her på hvorfor danskere ikke altid forstår hinandens dansk. Man kan her tale om dansk som summen af forskellige 'lekter', dvs. undertyper af sprog. De fleste kender allerede stavelsen 'lekt' fra sammensætningen 'dialekt'. Stavelsen 'dia' betyder noget med to, og stavelsen 'lekt' betyder noget med sprog. Dialekt betyder altså to sprog: et sprog der er lokalt/regionalt bestemt, som for eksempel sønderjysk eller lavkøbenhavnsk osv. i modsætning til rigsdansk, der betragtes som neutralt.

Disse 'lekter' har mange varianter som tegner den individuelle sprogbrugers profil med hensyn til for eksempel uddannelsesbaggrund, social placering, køn osv. Både testpersonerne og manualen taler i forskellige 'lekter' som påvirker brugernes kommunikation og forståelsen af teksten negativt. Nedenfor vises et antal typiske 'lekter', der forekommer brugertestene.<sup>57</sup> Lekterne krydser hinanden i vores sprogbrug; de kombineres i forskellige former og tegner tilsammen en profil af brugerens måde at bruge sproget på når han eller hun skal fremstille sig selv<sup>57</sup>.

<sup>57</sup>Holm, L. & Norlyk, B. (2006): Ord der brander.

### **Teknolekter**

Teknolekter betegner det fagsprog eller professionssprog der tales af alle faggrupper. Læger, damefrisører, ingeniører, IT-folk og håndværkere osv. taler alle fagsprog. Med fagsproget markerer vi hvem der er inden for og hvem der er uden for et fagligt, vidensbaseret stammefællesskab. Ikke alle fagsprog er lige utilgængelige, og ikke alle fagsprog signalerer samme status i samfundet.

Eksempler fra brugertests:

Testperson der ikke forstår manualens teknolekt:

Læser op fra manual: ... *'Om signalkilde er et USB-stik eller SD skråstreg MMS skråstreg... hukommelse... Tænk, at der også findes dansk i manualen.'*

Testperson der ikke kan skelne mellem en fysisk nøgle og en USB-nøgle:

... *'Allerede det første om nøgler, siger mig ikke noget.. Der må være en ting man skal kunne eller vide. Hvis jeg havde det rigtige værktøj...'*

Testperson der mestrer manualens teknolekt og dermed kan skabe mening mellem instruks og handling:

. ... *'Der er støttestod, netadapter, der er koblet til, der er strøm dér... Billeder kan ligge på USB-nøgle og hukommelseskort fra kameraet.. Fint nok for det... det funker ...Yes... Yes..*

... *Vi prøver os lidt frem... Exit slide show, menu, og split slide show, bekræft.*

### Sociolekter

Sociolekter angiver det sociale stammefællesskab og vores sociale og uddannelsesmæssige placering. Anvendelse af f. eks. fremmedord, teoretiske begreber, enkle eller komplekse sætninger m.v. fortæller om vores sociale og uddannelsesmæssige baggrund. Med sociolektet i sproget kan de fleste af os hurtigt og rutinemæssigt placere andre sprogbrugere i en social og uddannelsesmæssig ramme.

Eksempler fra brugertests:

Testperson med akademisk sociolekt. Personen forholder sig intellektuelt kritisk og ligeværdigt til manualen:

*'Manualen ... virker informativ. Logisk og pædagogisk opbygget. ... Signalkilde ... er det et udgangspunkt for, hvor informationerne kommer fra? ... Ingen kategorifejl... Er der fejl i manualen?'*

Testperson med et ikke-akademisk sociolekt. Oplever afmagt og frustration i mødet med manualens teknolekt. Betjener sig af et følelsesstyret og ikke-intellektualiserende talesprog:

*'Det er noget lort. Sådan en gider jeg ikke have.'*

### Sexolekter

Sexolekter handler om den måde de to køn bruger sproget på. Man siger generelt at mænd ofte er mere direkte end kvinder, der er socialiseret til at undgå at skabe konflikter. Kvinder antages derfor for at være mere indirekte i deres kommunikation fordi de ikke ønsker at true eller give direkte ordrer. Når det ene køn siger: 'Det trækker. Luk vinduet!' siger det andet: 'Trækker det ikke lidt?' og afventer en bekræftelse og tilladelse fra andre før vinduet lukkes.



Eksempler fra brugertests:

Kvindelige testpersoner. Vil generelt undgå konflikt og tager derfor skylden på sig:

*'I bliver nødt til at hjælpe mig... Jeg har ødelagt den.'*

*'Det er pinligt.. Altså, jeg føler slet ikke jeg kan tænke logisk, at det er mig, der ikke kan tænke, tænke rigtigt.'*

Mandlige testpersoner. Er ikke bange for konflikt og overfører skyld til produktet eller til manualen:

*'Jeg sidder og gejler mig op... [slår i tastaturet] ... 'Hvordan fanden får jeg den slettet?'*

*'Er der fejl i manualen?'*

*'Volapyk. Totalt forvirrende.'*

### **Et særligt irritationspunkt: Engelske termer og meningsløse oversættelser**

Flere testpersoner udtrykker tydelig irritation over de engelske termer der indgår i manualen. De engelske termer er gået ind i teksten fra IT-teknolekter eller det fagsprog der præger dansk IT-sprog og kommunikation. I modsætning til f. eks. norsk og islandsk, hvor der er politisk og kulturelt fokus på at oversætte engelske fagtermer til modersmålet, har dansk relativt ukritisk direkte importeret de engelske udtryk inden for IT-fagområdet.

Testpersonerne irriteres i forskellig grad over de engelske betegnelser der går uoversat ind i den danske vejledning. *Slide show*, *USB*, *play*, *exit*, *split slide show* er ikke selvforklarende for alle testpersonerne, der føler sig dobbelt klemmt når både apparatet og selve forklaringen opleves som uforståelig.

Et særligt problem opstår når manualen søges at oversætte en engelsk term til dansk uden at sikre sig at termen findes på dansk. Det engelske ord 'signal source' er ganske vist korrekt oversat til 'signalkilde' – men ordet findes ikke på dansk, og man kan derfor ikke slå det op for at få en forklaring. Og så er brugeren lige vidt!

### **Konklusion: At være truet på værdigheden**

Analysen af kommunikationen mellem testpersonerne og teknologien har peget på to vigtige hovedområder. Det ene område tog udgangspunkt i en indholdsmæssig analyse, hvor temaerne magt/afmagt og skyld/ansvar var dominerende. Det andet område tog afsæt i en sproglig analyse med særligt fokus på hvordan sprogvarianterne teknolekter, sociolekter og sexolekter påvirker magtbalancen i kommunikationen.

Det asymmetriske magtforhold i kommunikationen med teknologien diskuteres i flere samfundsmæssige sammenhænge. Hvor meget er den ældre selv ansvarlig for at lære? Og i hvor høj grad kan vi som samfund



pålægge den ældre at være "på beatet" teknologisk? Ældresagen har taget temaet op blandt andet i forbindelse med indførelsen af NEM ID og den øgede digitalisering af borgernes kontakt med den offentlige forvaltning. På sprogfronten afspejler forskellige holdninger til ældre sig i betegnelserne 'seniorer', 'grå guld', 'ældre medborgere' over for betegnelsen ældrebyrden, der hyppigt optræder i diskussionen af ældres forhold og rolle i samfundet.

**Kilder:**

Holm, L. & Norlyk, B. (2006) Ord der brander. Handelshøjskolens forlag.

Weick, K. (2001). Making Sense of the Organization. Sage.

Weick, K. (1995). Sensemaking in Organizations. Blackwell.

## TEORIDEL

# 3

### Kognitiv psykologi og aldring: Brugergruppens særlige problemer

#### De fire aldre

Aldring indebærer forandringer inden for det biologiske og sociale område, og man kan tale om at et menneske har fire forskellige aldre:

1. En kronologisk alder, som er udtryk for hvor længe man har levet. Når vi i projektet definerer målgruppen af ældre som personer over 55 år, har vi benyttet den kronologiske alder som kriterium. Men det er ikke tilstrækkeligt at anvende denne til at definere alder. Der skal også inddrages andre former for alder der er udtryk for et menneskes biologiske, psykologiske og sociale funktionsevne.
2. Den biologiske alder er den alder som kroppen har, målt ud fra biologiske funktioner. I voksenalderen indskrænkes de biologiske funktioner løbende på grund af indre og ydre påvirkninger som for eksempel gener, livsstil, arbejdsmiljø og forurening, men hastigheden varierer i de forskellige livsfaser. Ved normal aldring, som projektets målgruppe falder ind under, sker der ikke væsentlige forringelser af helbredstilstand, funktionsevne og aktivitetsniveau før langt op i alderen, selv om man bliver mere sårbar over for indre og ydre påvirkninger. Der er ikke nødvendigvis overensstemmelse mellem et menneskes kronologiske og biologiske alder. Den biologiske alder kan være nogle år højere eller lavere end den kronologiske. Den biologiske alder kan påvirkes af faktorer som usund livsstil.
3. Den psykologiske alder, som er den alder man selv føler at have. Afstanden mellem oplevet og virkelig alder kan være mellem fem og ti år, og ni ud af ti føler sig yngre end de er. Det indebærer, at man tænker og handler og klæder sig i henhold til sin psykologiske alder. Så den psykologiske alder spiller en vigtig rolle for hvordan andre oplever en person.
4. Den sociale alder, som er udtryk for sociale aldersgrænser der bestemmer i hvil-

ken alder man har bestemte rettigheder og pligter i samfundet (for eksempel skolestart, myndighedsalder, pensionsalder). Social alder knytter sig også til en persons adfærd og værdivalg: Om man er aktiv, har netværk og er i stand til at holde sig i form på det mentale plan.

Af de fire aldre er det kun den kronologiske alder der ligger fast. De tre andre har man selv en stor indflydelse på igennem livstil.

### **Normal aldring**

Når der skal udarbejdes brugervejledninger som fungerer for ældre, er det vigtigt at vide hvilke aldersbetingede svækkelser der eventuelt skal tages hensyn til. De ældre som projektet "Brugervejledninger til ældre" beskæftiger sig med, er raske ældre der oplever en normal aldring, dvs. at helbredet svækkes, hvilket medfører at visse evner og færdigheder som for eksempel tempo og reaktionsevne falder. Som redegjort for i afsnittet *Hvornår er vi "ældre"?* s. 7 omfatter projektets brugergruppe ældre over 55 år.

Aldersforandringerne er primært nedlagt i menneskets gener, men påvirkes også af ydre faktorer såsom generelle livsbetingelser og livsstil. Derfor vil der være store individuelle forskelle på hvordan aldringsprocessen forløber for ældre, og således også for den gruppe af ældre der fokuseres på her. Det er en heterogen gruppe med forskellige grader af aldersbetingede svækkelser.

Det følgende omhandler kun de fysiske og kognitive svækkelser der er relevante at tage hensyn til i forbindelse med udarbejdelse af brugervejledninger til tekniske produkter som også købes af ældre.

### **Ældres fysiske svækkelser**

Aldringsprocesser er forskellige i forskellige områder af hjernen. Antallet af nerveceller reduceres, og for eksempel sker der tydelige aldringsforandringer de steder i hjernen hvorfra hørelse, syn og motorik styres. De to sidstnævnte sanser er vigtige for at læse brugervejledninger og betjene tekniske apparater.

Der sker en gradvis svækkelse af synsevnen hos alle ældre. Det er kun ganske få ældre over 55 år der kan læse uden briller, hvilket skyldes at øjets linse er blevet stiv og har svært ved at fokusere på objekter tæt på. Nethindens evne til at reagere på lys falder, og evnen til at skelne kontraster bliver mindre, hvilket har indvirkning på evnen til at skelne imellem farver.

Det er ikke muligt at forhindre en aldersbetinget svækkelse af synet. Men det er muligt at kompensere herfor i en brugervejledning ved at vælge en ældrevenlig skrifttype og en større skriftstørrelse samt at bruge kontraster, der er lettere at skelne, og farver, der er lettere at adskille.

Bevægeapparatet hos ældre mister smidighed, styrke og udholdenhed.

Det har indvirkning på motoriske færdigheder som sikker kontrol af hånd- og armbevægelser, der er en nødvendig forudsætning for overhovedet at kunne betjene tekniske apparaters forskellige knapper og taster. Svækkede motoriske færdigheder kan der ikke kompenseres for i en brugervejledning. Dem skal der tages hensyn til i forbindelse med udformningen af det tekniske apparat i udviklingsfasen. Derfor påpeges det også i denne rapport at ældre bør inddrages allerede i denne fase som følgegruppe og som testpersoner.

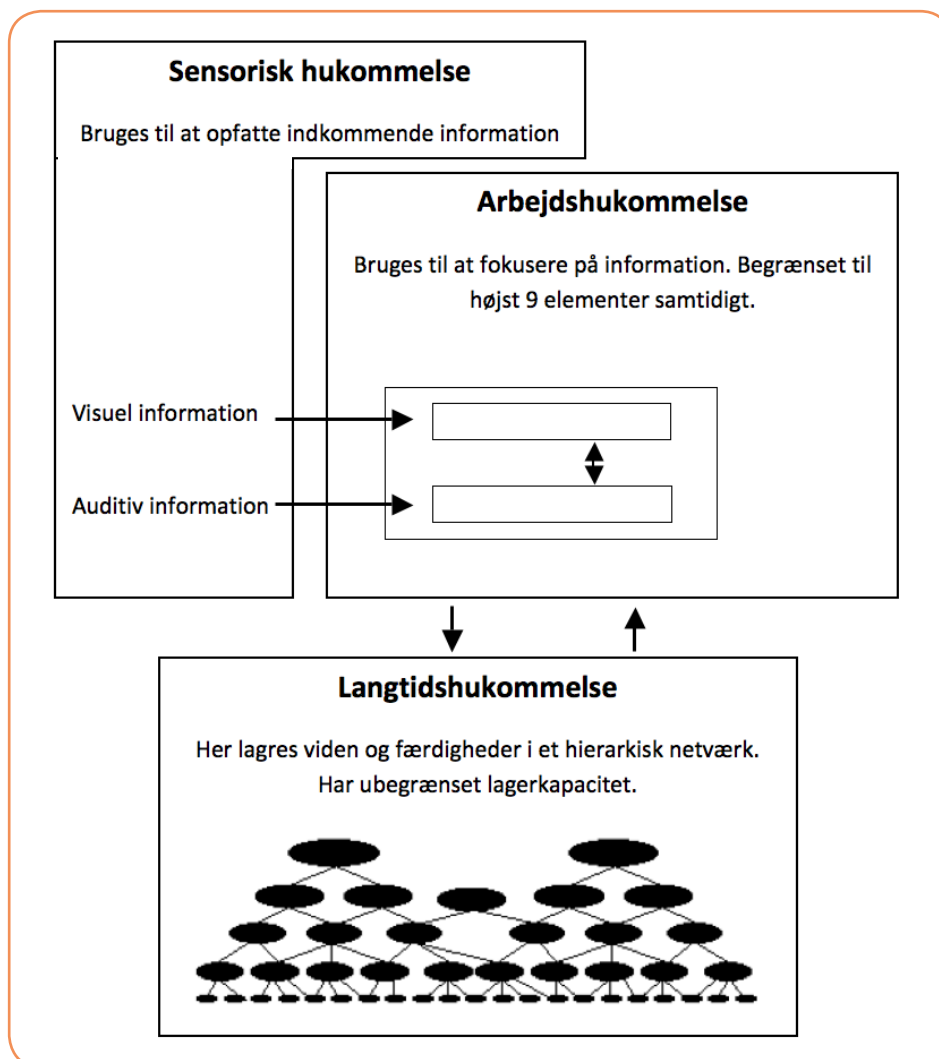
### **Ældres kognitive færdigheder**

At forstå og anvende en brugervejledning stiller krav til at brugeren er i besiddelse af en række kognitive færdigheder. Det drejer sig om for eksempel om evnen til at huske, koncentrere sig, reagere, se sammenhænge samt løse problemer. I hvilket omfang disse færdigheder er til stede hos den ældre, er et resultat af arv og miljø. Af den grund kan de individuelle forskelle i kognitive evner være store hos ældre på samme alder. Dette samt hvordan de kognitive funktioner påvirkes af alder, bør der tages hensyn til i brugervejledninger. Der vil være nogle ældre der har brug for mere støtte af brugervejledningen end andre som den ikke behøver at tage særlige hensyn til.

De kognitive færdigheder styres og finder sted i hjernen. Det er normalt først omkring 60-års alderen at en gradvis svækkelse af kognitive færdigheder begynder. Især falder evnen til at huske, reaktionsevnen, evnen til problemløsning og håndtering af nye udfordringer (den såkaldte "flydende intelligens"), mens den type intelligens der afspejler erfaring, viden og sproglig forståelse som er tilegnet igennem livet (den såkaldte "krystalliserede intelligens"), holder sig på et stabilt niveau hos voksne.

Hukommelsen består af den sensoriske hukommelse, arbejdshukommelsen (working memory) og langtidshukommelsen. En information skal bearbejdes i alle tre hukommelser for at blive indkodet og lagret og kunne genfindes når der er behov for det.

Som det vil fremgå af følgende korte gennemgang af hukommelsesprocessen, har man mindre kapacitet til indkodning og genfindning når man bliver ældre, mens lagringen ikke påvirkes i samme grad.



Figur 26: Forenklet gengivelse af samspillet mellem sensorisk hukommelse, arbejdshukommelse og langtidshukommelse (Inspireret af Cooper (1998), egen oversættelse)<sup>58</sup>.

<sup>58</sup>Cooper (1998): "Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW", s. 3

### Den sensoriske hukommelse

I den sensoriske hukommelse bearbejdes de indtryk som hele tiden registreres af vores sanser. Hvis sanseindtrykkene får opmærksomhed, overføres de hurtigt til arbejdshukommelsen, ellers går de tabt på et splitsekund for at give plads til nye sanseindtryk.

### Arbejdshukommelsen

Arbejdshukommelsen udgør en kobling til langtidshukommelsen. Den fungerer som en tidsbegrænset oplagingsplads hvor informationer der er overført fra den sensoriske hukommelse, bearbejdes til meningsbærende enheder ved at de bliver kombineret med viden der hentes i langtidshukommelsen så man for eksempel kan huske et spørgsmål mens man leder efter svaret i langtidshukommelsen.

Lagringkapaciteten i arbejdshukommelsen er meget begrænset. Der er 7 +/- 2 pladser og spændvidden er ca. 7 enheder (kapaciteten kan øges ved

at organisere informationerne i større bidder eller enheder, på engelsk kaldet 'chunks'). Det betyder at der er grænser for hvor mange informationer der kan bearbejdes i arbejdshukommelsen samtidigt. Informationer bliver her kun hvis de hele tiden repeteres. Når ny information kommer til, smides "gammel" information væk.

Hos ældre reduceres den begrænsede lagringskapacitet yderligere. Det betyder at antallet af informationer der kan bearbejdes på én gang, falder. Det er en ulempe for den ældre, for jo længere tid en information befinder sig i arbejdshukommelsen, jo større er chancen for at den konsolideres og lagres i langtidshukommelsen – dvs. indkodes og indlæres.

På grund af den reducerede kapacitet i arbejdshukommelsen er det en udfordring for ældre at indlære nye ting, dvs. at fastholde nye informationer i arbejdshukommelsen tilstrækkeligt længe til at de indkodes. Det gælder ikke mindst hvis informationerne præsenteres for hurtigt eller på en uvant måde så ældre ikke kan se mening og sammenhæng i informationerne. Derfor er det vigtigt i en brugervejledning til ældre at give korte, præcise informationer og at præsentere samme informationstype på samme måde hver gang.

Hvis lagringsprocessen udsættes for forstyrrelser (interferenser), bliver den ældre forvirret. Dette kan opstå når ny læring forstyrrer gammel læring (retroaktiv interferens), eller når gammel læring forstyrrer ny læring (proaktiv interferens). Derfor skal teksten i en brugervejledning til ældre formuleres entydigt så der ikke er forstyrrelser der hindrer indlæringen.

Ældre har vanskeligheder når der skal indkodes billedmateriale hvor der ikke er nogen sproglig vejledning eller hvor den sproglige vejledning kun består af stikord (for eksempel en lyd, et billede, et ord). Den sproglige vejledning er nødvendig for at skabe associationer til en erindring der er lagret i langtidshukommelsen og på baggrund heraf hente specifikke informationer frem fra langtidshukommelsen. I en brugervejledning til ældre vil det være en god idé også at forsyne illustrationer med sammenhængende tekst.

Ældre har som følge af den omtalte reducerede kapacitet i arbejdshukommelsen, med deraf følgende nedsat tempo og koncentrationsevne, sværere ved at have opmærksomheden rettet mod to informationer på en gang og at se bort fra en irrelevant information. Det kan der kompenseres for i brugervejledninger ved kun at beskrive et produkt pr. vejledning, ved kun at anføre en instruktion pr. sætning samt ved at inddele vejledningens afsnit i stringente informationstyper.

### Langtidshukommelsen

Her lagres alle de informationer som har været vigtige nok til at blive overført fra arbejdshukommelsen. Overførslen fremmes af gentagelser, af dybden i den kognitive bearbejdning og associationer og ved at ny information knyttes sammen med gammel viden. Indlæring sker når in-

formationer og færdigheder overføres til langtidshukommelsens permanente lagre.

Langtidshukommelsen har uendelig kapacitet og består af:

- færdighedshukommelsen, hvor indlærte færdigheder, vaner og reaktionsmønstre lagres,
- den semantiske hukommelse, som indeholder bl.a. ordforråd og almen viden,
- den episodiske hukommelse, der rummer individuelle oplevelser der indbefatter livshistorie og selvbiografi.

Langtidshukommelsen påvirkes i mindre grad af alder. Men for ældre bliver det lettere at genkende end at genkalde erindringer.

Ved genkendelse sammenligner vi et indtryk med de lagrede erindringer. Selv om man måske ikke lige er i stand til at huske (genkalde sig) et navn, vil man som regel kunne genkende det når man får nogle alternativer at vælge imellem eller et billede at støtte sig til.

Genkaldelse er den proces hvorigennem vi henter hukommelsesmateriale frem fra langtidshukommelsens lagre. Dette materiale skal kunne hentes frem eller aktiveres når vi har brug for det. Det kan for eksempel være en persons navn, en bestemt vares udseende, når man leder efter den i en butik, koden til tyverialarmen, eller hvad ordet "so" hedder i pluralis. Lykkes genkaldelsen ikke, kan det skyldes forstyrrelser i fremsøgningsprocessen. Der kan være andre lagrede informationer der blander sig så man under processen ikke kan skelne mellem det man vil finde og noget der minder om det.

Jo ældre man bliver jo mere forringes genkaldelsens effektivitet.

### Kompensationsmuligheder

Mange ældre råder over en kognitiv reserve, som er den ballast af viden man opbygger i de år man er under uddannelse. Her opbygges de netværk i hjernen som man får glæde af når man bliver ældre. Disse tidligere indlærte færdigheder er forudsætningen for det man kalder seniorkompetencer, som er den viden og ekspertise den ældre har udviklet gennem livslang uddannelse og arbejds erfaring.

Med tiltagende erfaring udvikler man strategier som gør det muligt at kompensere for langsommere reaktionstider og dårligere huskekapacitet. Hjernen vil kunne genkende mønstre i den nye viden og inkorporere det nye som en udvidelse af kendte mønstre af viden.

Så igennem livet kan man opbygge mønstre af viden som fortsat kan udvides. Jo mere vi bruger denne viden aktivt, des mere konsolideres den. Og jo bedre sammenhængene i vores viden udvikles, des større og stærkere bliver det net vi kan kaste ud for at indfange nye informationer.

Således kan ældre udvikle evnen til problemløsning når de kan trække på erfaringer erhvervet tidligere i livet. I forbindelse med nye kognitive opgaver hvor man ikke kan trække på sådanne erfaringer, falder evnen til pro-

blemløsning. Derfor får ældre også problemer når de skal gennemføre problemløsning i forbindelse med anvendelse af et teknologisk produkt de ikke har noget kendskab til i forvejen. I brugervejledninger er man nødt til at tage højde for dette.

### Litteratur

Stuart-Hamilton, J. (2006). The Psychology of Ageing – An Introduction. 4th Edition. Jessica Kingsley Publishers .

Larsen, L. (red.) (2007). Gerontopsykologi – Det aldrende menneskes psykologi. Århus Universitetsforlag .

Kirk, H. (2008). Med hjernen i behold. Akademisk Forlag.

Kirk, Henning (2005). Huskebogen. Akademisk Forlag.

Cooper, G. (1998). Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW. School of Education Studies, University of New South Wales, Sydney, Australia. <http://webmedia.unmc.edu/leis/birk/Cooper-CogLoad.pdf> (besøgt 13.03.2012)



## Teorien bag dokumentdesign

Kapitlet "Retningslinjer og brugertests" præsenterede de konkrete retningslinjer for udarbejdelse af brugervejledninger. Dette afsnit går lidt mere i dybden med nogle af de teorier og principper som kort blev nævnt under beskrivelsen af de enkelte retningslinjer.

Udarbejdelse af brugervejledninger er en aktivitet der indgår som led i en samlet kommunikationsproces. Ligesom ved alle andre former for kommunikation er det nødvendigt først at analysere den situation som kommunikationen skal foregå i.

Det er med andre ord nyttigt at vide noget om kommunikationsteori, som blandt andet fortæller os noget om kommunikationsanalyse og kommunikationsplanlægning.

Tabel 2 viser hvordan man kan inddele den arbejdsproces der fører frem til en færdig brugervejledning, i separate trin. Under hvert trin er de begreber som er specielt vigtige i forbindelse med de foreslåede retningslinjer, markeret med fed skrift.

Trin	Mål	Metoder og værktøjer
<b>Analyse</b>	Fastlæggelse af formålet og målgruppen samt af målgruppens behov for information  Fastlæggelse af hvilke informationstyper der indgår i dette behov	Inddelingen af informationen i informationstyper efter deres formål og funktion.
<b>Strukturering</b>	Strukturering på flere niveauer af den information der skal videregives til målgruppen	Modulisering af informationen i overskuelige enheder  Organisering af disse informationsenheder i maps der består af blokke
<b>Præsentation</b>	Overskuelig og brugervenlig præsentation af informationen	Layout af informationsenhederne på tekstsiden i henhold til principperne for Structured writing

Tabel 2

Brugervejledninger har til formål at informere og instruere deres læsere, og det er forfatterens opgave at præsentere informationerne så overskueligt og brugervenligt som muligt og med udgangspunkt i målgruppens behov.

Som beskrevet i kapitlet "Retningslinjer og brugertests" skal en god brugervejledning være disponeret (struktureret) så den afspejler den brugsituation modtager befinder sig i, og dens sproglige udformning og layout skal understøtte denne disposition.

Dokumentdesign er den faglige disciplin der handler om hvordan tekstforfatteren bedst kan gøre dette, og ikke mindst om hvorfor de enkelte retningslinjer virker. I et senere afsnit præsenteres en konkret metode til godt dokumentdesign, Structured Writing.

Dokumentdesign er emnet for mange lærebøger, ikke mindst på amerikansk. En af disse lærebøger, der også er meget brugt her i landet, er Karen A. Schrivers *Dynamics in Document Design* som der vil blive henvist til i det følgende.

### **Teoretisk baggrund: lærings- og gestaltteori**

Dokumentdesign som fag bygger blandt andet på nogle teorier som er hentet fra læringsteori og psykologi, jf. også afsnittet om arbejdshukommelsen tidligere i dette kapitel.

Et eksempel er resultaterne af den forskning i indlæring og hukommelse, som læringsteoretikere udførte allerede i 1950'erne. Meget kort fortalt viste denne forskning at:

- indlæring forudsætter at vi inddeler information i overkommelige bidder eller enheder (på engelsk kaldet 'chunks')
- en sådan inddeling er en forudsætning for at vi kan huske informationerne, både på kort og langt sigt
- vores korttidshukommelse er begrænset til 5 – 9 informationsenheder ad gangen (det kan for eksempel være 5 – 9 tal, navne, symboler eller andre oplysninger)

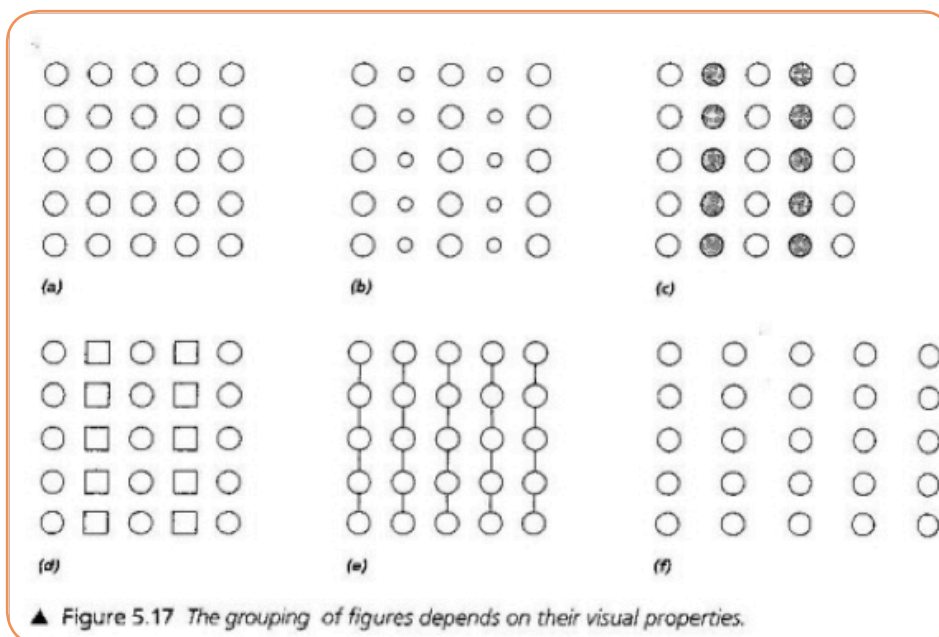
De retningslinjer der især er baseret på denne viden, er nr. 5, der foreskriver inddeling i hovedafsnit og informationsblokke, og nr. 7, der tilråder begrænsning af antallet af elementer i informationsblokkene.

I Schrivers bog beskrives det blandt andet hvordan man inden for dokumentdesign anvender viden der stammer fra psykologien, nærmere bestemt den del af psykologien som studerer menneskets perception, dvs. hvordan vi opfatter vores omverden via sanserne.

Gestaltpsychologien, som blev grundlagt i Tyskland i begyndelsen af det 20. århundrede, undersøgte således hvordan vi visuelt opfatter forskellige objekter som helheder, såkaldte gestalter. Resultaterne af forskernes undersøgelser har fået stor betydning for udviklingen af faget dokumentdesign, og i det følgende forklares hvordan.

Selv om en tekst er godt disponeret så den afspejler den typiske modtagers behov i en brugssituation, og selv om den er inddelt i afsnit og informationsblokke af passende omfang, er det ikke sikkert at brugeren har let ved at overskue dens indhold.

Den måde tekstafsnittene og de øvrige elementer i teksten er kombineret og arrangeret på, spiller i høj grad også ind på hvordan den visuelt opfattes af læseren. Som eksempel på hvordan det sker, kan man tage de enkelte delfigurer (a) – (e) i figur 27.



Figur 27: (Kilde: Karen A. Schriver 1997)

Grundlæggende skelner vi mennesker i følge Gestaltpsykologerne altid mellem en figur og en baggrund. Hvis vi ikke gjorde det, ville det være umuligt for os at se noget som adskilt fra noget andet. For eksempel ville vi ikke kunne opfatte delfigur (a) – (e) som figurer hvis de ikke kunne skelnes fra den hvide baggrund.

Gestaltpsykologien påviste også at mennesket altid ubevidst vil forsøge at se en form for mening og system i en hvilken som helst samling af visuelle objekter, uanset om denne mening og dette system er tilsigtet eller ej.

Eksempelvis opfattes figurer med samme form, som for eksempel firkanterne i række 2 og 4 i delfigur (d), som sammenhørende. Det samme gælder naturligvis de ens cirkler i række 1, 3 og 5 i delfigur (d).

Samtidig opfattes de firkanter, henholdsvis cirkler, der er anbragt i samme vertikale række, som mere sammenhørende end de cirkler og firkanter der er anbragt i hver sin række. Når der indsættes linjer som dem der er tegnet mellem cirklerne i de vertikale rækker i delfigur (e), forstærkes indtrykket af sammenhæng væsentligt.

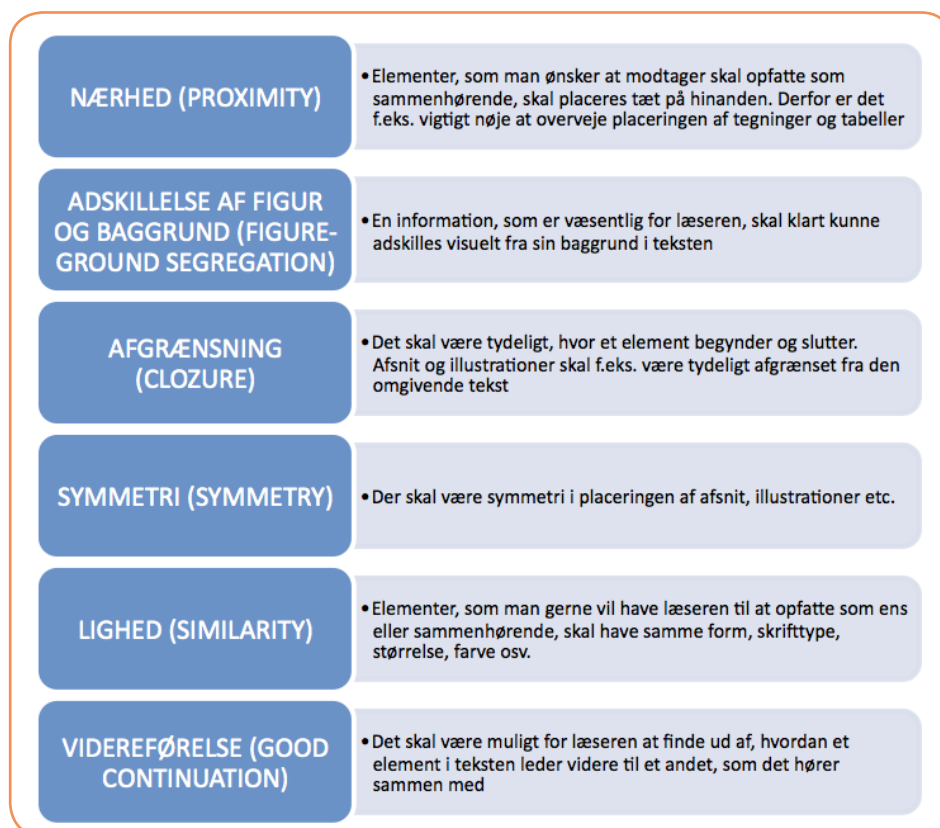
Endvidere opfattes relativt større figurer, eksempelvis de store cirkler i række 1, 3 og 5 i delfigur (b), som væsentligere end de relativt mindre figurer i de øvrige rækker.

Gestaltpsykologiens resultater kan som nævnt helt konkret udnyttes i dokumentdesign. Især kan de fortælle os noget om, hvordan dokumenter bedst kan struktureres så modtager hurtigt kan se hvordan informationerne skal adskilles og forstås i forhold til hinanden.

Således kan man ud fra ovennævnte gestaltpsykologiske erkendelser opstille de 6 regler for struktureret dokumentdesign, som er oplistet i figur 28 i næste afsnit.

## Structured writing (struktureret dokumentdesign)

Structured writing er som nævnt en metode til design af brugervejledninger og andre brugstekster, der blandt andet bygger på de teorier som er omtalt i det foregående afsnit. Metoden har i høj grad inspireret os i vores valg af retningslinjer, specielt retningslinjerne 1, 8, 14, 15 og 17.



Figur 28 (baseret på E. Horn 1989)

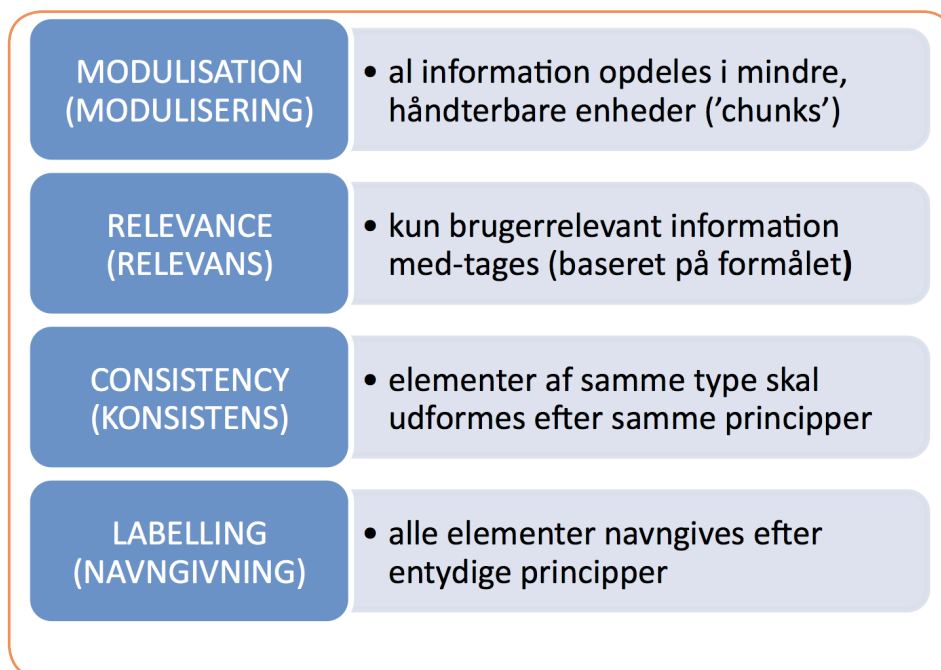
De seks principper for godt dokumentdesign i figur 28 stammer fra en artikel af grundlæggeren af Structured-writing-metoden, E. Horn (Horn 1989).

Information Mapping-metoden<sup>59</sup>, der beskrives i næste afsnit, er en meget anerkendt kommerciel metode til struktureret dokumentdesign og anvendes af mange store virksomheder verden over.

<sup>59</sup>Forkortes som regel til I-map-metoden. Se <http://www.infomap.com/index.cfm/themethod>

## Information Mapping

Information Mapping-metodens fire grundlæggende principper er vist i figur 29. Principperne supplerer de seks principper i figur 28, og de ligger ligeledes til grund for denne rapports retningslinjer, især retningslinjerne 1, 3, 5, 7, 13, 15, 17, 21 og 23.



Figur 29: (Baseret på E. Horn 1989)

Helt grundlæggende for metoden og dermed for denne rapports retningslinjer er, ud over de fire principper, inddelingen i informationstyper.

Information mapping-metoden foreskriver således at information altid skal inddeles i typer efter sit indhold og formål så man undgår at blande informationstyperne sammen.

Mange brugervejledninger består af en uoverskuelig mængde af mere eller mindre tilfældigt sammenblandede informationstyper. En fejl som hyppigt begås, er at man sammenblander instruktion til brugeren med beskrivelse af produktet eller med advarsler om faren ved at bruge det.

Ofte er det bare almindelig sund fornuft og omtanke der kræves. Men som tommelfingerregel fungerer inddelingen i informationstyper bedre end bare sund fornuft og fokusering på brugssituationen.

Det kan man se et eksempel på i tabel 3, som er et konstrueret eksempel på en brugervejledning til en vaskemaskine hvor informationstyperne er klart adskilt fra hinanden.

For hver af de syv informationstyper findes der en kort forklaring og nogle eksempler.

Informations blok af typen	Forklaring	Eksempler
<b>Procedure</b>	Beskrivelse af en række handlinger som foretages af en person eller anden enhed med det formål at opnå et bestemt resultat	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Læg tøjet i vaskemaskinens tromle</li> <li>2. Luk lågen med et let tryk på håndtag x</li> <li>3. Indstil maskinen på det ønskede program</li> <li>4. Tryk på start</li> </ol>

Informations blok af typen	Forklaring	Eksempler
<b>Process</b>	Beskrivelse af en tidsmæssigt ordnet serie af begivenheder eller faser som sædvanligvis har et bestemt formål og resultat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vaskemaskinens tromle tømmes for vand</li> <li>• Centrifugeringen går i gang</li> <li>• Efter 5 minutters forløb stopper tromlen</li> <li>• 1 minut efter at centrifugeringen er afsluttet, kan lågen åbnes</li> </ul>
<b>Structure</b>	Beskrivelse af en genstands opbygning (dele, komponenter m.v.).  Ofte vil der være tale om en grafisk gengivelse eller en kombination af tekst og grafik	Vaskemaskinen består af et stålkabinet (chassis) hvori tromlen er ophængt, et vandindtag, en sæbeskuffe...
<b>Concept</b>	Forklaring (definition) af et udtryk (en term) som er brugt i teksten. Det som forklares er dog i virkeligheden ikke termen, men begrebet som ligger bag.  Begreber kan stå for enten fysiske genstande — f.eks. vaskemaskiner — eller abstrakte fænomener som i eksemplet til højre	rpm = revolutions per minute, hvilket vil sige det antal omdrejninger som tromlen under centrifugeringen foretager i minuttet.
<b>Fact</b>	Angivelse af kendsgerninger (data) uden forklaringer eller argumentation	Tromlen roterer med 1200 rpm
<b>Classification</b>	Inddeling af genstande eller fænomener i typer eller grupper.	Model xy kan indstilles til 7 forskellige vaskeprogrammer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• skånevask, der svarer til vask i hånden</li> <li>• finvask <ul style="list-style-type: none"> <li>• finvask ved 30 grader</li> <li>• finvask ved 40 grader</li> </ul> </li> <li>• kulørt vask</li> <li>• kogevaske</li> </ul>
<b>Principle</b>	Angivelse af, hvad brugeren bør eller skal gøre eller ikke gøre: regler, retningslinjer, advarsler osv.	Placer ikke maskinen i et fugtigt rum da der kan være fare for strømstød  Installationen skal ifølge dansk lovgivning foretages af en autoriseret el-installatør

Tabel 3

**Litteratur**

Horn, E. (1989). Mapping Hypertext: The Analysis, Organization and Display of Knowledge for the next Generation of on-line Text and Graphics.

Schrivver, K. (1997). Dynamics in Document Design. John Wiley & Son.

# RETNINGSLINJER – OVERSIGT

## Situationelt niveau:

1. Beskriv kun ét produkt pr. brugervejledning. Hvis dette ikke er muligt, skal brugeren klart kunne adskille beskrivelsen af det enkelte produkt fra beskrivelsen af de øvrige.
2. Definér en målgruppe for brugervejledningen
3. Tag udgangspunkt i en typisk brugssituation
4. Adskil nødvendig og supplerende information
5. Inddel teksten i hovedafsnit, hver med et klart defineret indhold, og inddel hovedafsnittene i informationsblokke
6. Undgå at sammenblande forskellige informationstyper
7. Begræns antallet af elementer i informationsblokkene
8. Sørg for at læseren altid ved hvordan han kommer fra et punkt til det næste
9. Sørg for at alle handlingssekvenser står i naturlig rækkefølge
10. Forsyn brugervejledningen med motiverende elementer
11. Forsyn brugervejledningen med en indholdsfortegnelse og et stikordsregister
12. Forsyn brugervejledningen med et glossar
13. Forsyn alle hovedafsnit og informationsblokke med tydelige og sigende labels
14. Brug opstillinger og mellemrum ('white space')
15. Placer elementer der skal opfattes som sammenhørende, tæt på hinanden
16. Anvend letlæselig typografi
17. Anvend typografi og layout på en konsistent måde
18. Brug tydelige og entydige illustrationer

## Tekstbase-niveau:

19. Anfør kun én handling pr. sætning
20. Anvend enkle og entydige sætningsstrukturer
21. Udtryk den samme ting på samme måde gennem hele vejledningen

## Ordniveau:

22. Undgå ukendte forkortelser og fagudtryk eller forklar dem
23. Anvend konsistent terminologi



# FORFATTERNE

Forfatterne er ansat ved Syddansk Universitet, Institut for Fagsprog, Kommunikation og Informationsvidenskab (Fra 1. januar 2013: Institut for Design og Kommunikation.).

## **Margrethe H. Møller (f. 1957)**

Lektor, ph.d. Margrethe H. Møller forsker i fagsprog og sprogteknologi og underviser i bl.a. tysk, teknisk kommunikation og evaluering af brugervenlighed, se <http://www.sdu.dk/ansat/mhm>.

Margrethe H. Møller er redaktør på rapporten og har desuden skrevet rapportens indledende afsnit samt afsnittet "Test af brugervejledninger". Hun har desuden deltaget i bearbejdning af de generelle skrivereregler, i dataindsamling til og udarbejdelse af de ældrespecifikke skrivereregler, i udarbejdelse af de to testvejledninger samt i gennemførelse og analyse af brugertestene.

## **Ellen Christoffersen (f. 1946)**

Lektor, ph.d. Ellen Christoffersen forsker i fagsprog og sprogteknologi og underviser i tysk samt sproglig metode og terminologi, se <http://www.sdu.dk/ansat/ellenc>.

Ellen Christoffersen har skrevet afsnittet "Kognitiv psykologi og aldring". Hun har desuden deltaget i bearbejdning af de generelle skrivereregler, i dataindsamling til og udarbejdelse af de ældrespecifikke skrivereregler, udarbejdelse af de to testvejledninger samt gennemførelse og analyse af brugertestene.

## **Birthe Toft (f. 1949)**

Lektor, ph.d. Birthe Toft forsker i terminologi samt videnmodellering og -formidling og underviser i terminologi, videnshåndtering og tekstproduktion, se <http://www.sdu.dk/ansat/toft>.

Birthe Toft har opstillet de generelle skrivereregler samt skrevet afsnittet "Dokumentdesign og Structured Writing".

## **Birgitte Norlyk (f. 1952)**

Lektor, ph.d. Birgitte Norlyk forsker og underviser i kommunikation og tekstanalyse, se <http://www.sdu.dk/ansat/bino>.

Birgitte Norlyk har skrevet afsnittet "Kommunikation – magt eller afmagt?", som bygger på de brugertests der blev gennemført i projektet.

# LITTERATURHENVISNINGER

Born, G. (2005). Schreiben für Senioren. I: Schwender, C. (red.): *Technische Kommunikation für Senioren*. Tekom Hochschulschriften. Verlag Schmidt-Römhild.

Cooper, G. (2005). Research into cognitive load theory and instructional design at UNSW. School of Education Studies, University of New South Wales, Sydney, Australia.

<http://webmedia.unmc.edu/leis/birk/CooperCogLoad.pdf>  
(besøgt 13.03.2012).

DS/EN 62079 (2003). *Udarbejdelse af vejledninger – Strukturering, indhold og fremstilling / Preparation of instructions – Structuring, content and presentation*.

Gerson, S.J. & Gerson, S.M. (2003). *Technical Writing; Process and Product*. 4th Edition. Prentice Hall.

Göbel, M. & Yoo, J.W. (2005). Anforderungen älterer Menschen an moderne Technik und deren Dokumentation. I: Schwender, C. (red.): *Technische Kommunikation für Senioren*. Tekom Hochschulschriften. Verlag Schmidt-Römhild.

Gregersen, I. & Wisler-Poulsen, O. (2009). *Usability*. Grafisk Litteratur.

Holm, L. & Norlyk, B. (2006). *Ord der brander*. Handelshøjskolens forlag.

Horn, E. (1989). Mapping Hypertext: *The Analysis, Organization and Display of Knowledge for the next Generation of on-line Text and Graphics*. Lexington Inst.

Kirk, Henning (2005). *Huskebogen*. Akademisk Forlag.

Kirk, Henning (2008). *Med hjernen i behold*. Akademisk Forlag.

Köhler, C. & Schwender, C. (2005). Vermittlung neuer Medientechnik für Senioren. I: Schwender, Clemens (red.): *Technische Kommunikation für Senioren*. Tekom Hochschulschriften. Verlag Schmidt-Römhild.

Kvale, S. & Brinkmann, S. (2009). *Interview. Introduktion til et håndværk*. Hans Reitzel.

Larsen, L. (red.). (2007). *Gerontopsykologi – Det aldrende menneskes psykologi*. Århus Universitetsforlag.

Loorbach, N. et al. (2007). Adding Motivational Elements to an Instruction Manual for Seniors: Effects on Usability and Motivation. I: *Technical Communication* Vol. 54(3), 343-358.

Molich, R. (2003). *Brugervenligt webdesign*, Nyt Teknisk Forlag.

Nicolaisen, S. (1995). *Brugervejledninger – i teori og praksis*. Grafisk Litteratur.

- Nielsen, J. (2000). Why You Only Need to Test with 5 Users. I: *Jakob Nielsens Alertbox*.  
<http://www.useit.com/alertbox/20000319.html> (besøgt 15.04.2012)
- Nini, P. (2006). *Typography and the Aging Eye: Typeface Legibility for Older Viewers with Vision Problems*.  
[www.aiga.org/content.cfm/typography-and-the-aging-eye.pdf](http://www.aiga.org/content.cfm/typography-and-the-aging-eye.pdf) (besøgt 28.02.2012)
- Perera, S. (2009). *LPfont. An Investigation into the Legibility of Large Print Typefaces*  
<http://www.tiresias.org/research/reports/lpfont%20report/index.htm>  
 (besøgt 12.03.2012)
- Rabinowitz, T. (2006). *Exploring Typography*. Thomson Delmar Learning.
- Radvansky, G.A. & Dijkstra, K. (2007). Aging and situation model processing. I: *Psychonomic Bulletin Review*, 14(6), 1027-1042.
- Rasmussen, C.V. & Fischer L.H. (2008). *Målgruppeanalyse*. Nyt Teknisk Forlag.
- Schrive, K. (1997). *Dynamics in Document Design*. John Wiley & Son.
- Schwender, C. (red.). (2005). *Technische Kommunikation für Senioren*. Tekom Hochschulschriften. Verlag Schmidt-Römhild.
- Soederberg Miller, L.M. & Gagne, D.D. (2008). Adult age differences in reading and rereading processes associated with problem solving. I: *International Journal of Behavioral Development* 32 (1), 34-45.
- Stine-Morrow, E.A.L., Soederberg Miller, L.M., Gagne, D.D., Hertzog, C. (2008): Self-Regulated Reading in Adulthood. I: *Psychology and Aging* 23(1), 131-153.
- Stuart-Hamilton, I. (2006) *The Psychology of Ageing. An Introduction*. Jessica Kingsley Publishers.
- Van Hees, M.M.W. (1996). User Instructions for the Elderly: What the Literature Tells Us. I: *Technical Writing and Communication*, Vol. 26(4) 521-536.
- Van Horen, F.M., Jansen, C., Maes, A. , & Noordman L.G.M. (2001). Manuals for the elderly: which information cannot be missed? I: *Technical Writing and Communication*, Vol. 31(4) 415-431.
- Voelcker-Rehage, C. (2005). Körper und Geist – Physiologie und Psychologie des Alterns. I: Schwender, C. (red.): *Technische Kommunikation für Senioren*. Tekom Hochschulschriften. Verlag Schmidt-Römhild.
- Weick, K. (2001). *Making Sense of the Organization*. Sage.
- Weick, K. (1995). *Sensemaking in Organizations*. Blackwell.